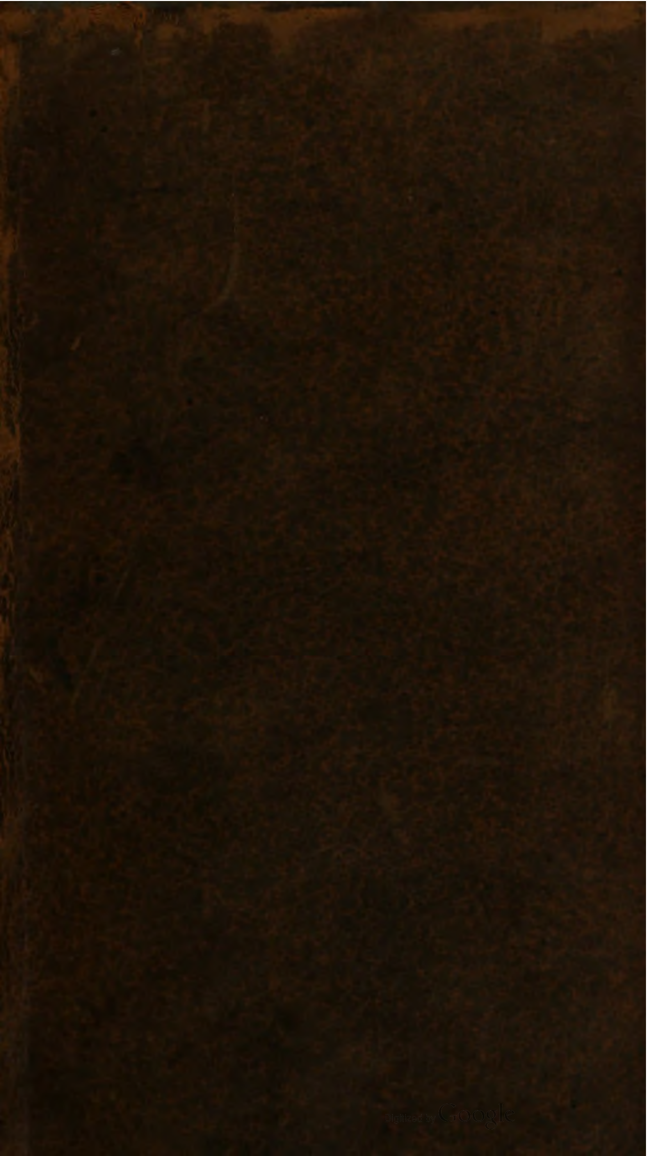



BIBL. FAC. LIBRE THEOL.
Phil. 3222
LAUSANNE. Ch. d. Cèdres



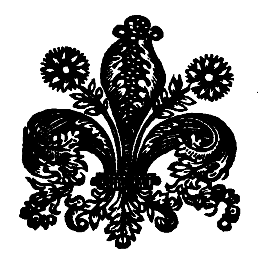


ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI

Par F. BERNIER *Docteur en Medecine, de la Faculté de Montpelier.*

SECONDE EDITION
Reveüe, & augmentée par l'Autheur.

TOME III.



A LYON
Chez ANISSON, POSUEL & RIGAUD.

M. DC. LXXXIV.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.



TABLE DES LIVRES ET CHAPITRES

Contenus dans ce Tome.

LIVRE PREMIER.

Des Qualitez.

LIVRE II.

De la Generation & de la Corruption.





ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI.

LIVRE I. DES QUALITEZ.

CHAPITRE I.

Ce que c'est que Qualité.

CE n'eſt pas ſans raiſon qu'on s'attache à traiter ſpecialement des Qualitez des choſes ; Car comme tous nos raiſonnemens tirent

leur origine des Sens, ou des choses qui sont connuës par les Sens, & que les sens ne connoissent que les Qualitez; il est constant que presque toutes les connoissances Physiques dependent de l'explication des Qualitez. Ce n'est pas neanmoins qu'on ne dise d'ordinaire que l'œil voit non seulement la couleur, mais aussi le corps coloré, & que la main touche non seulement la dureté, mais aussi la chose dure, en ce que les Qualitez, comme nous allons dire, ne sont que des Modes, ou des manieres d'estre de la substance; mais cette substance demeure toujours voilée, & nous ne pouvons ni dire, ni comprendre quelle elle est, si ce n'est par les Qualitez dont elle est affectée, & qui sont l'Objet des Sens.

Or afin de pouvoir dire en general ce que c'est que Qualité; comme les Atomes sont toute la matiere, ou la substance corporelle qui est dans les corps, il est sans doute que si nous y conçevons, ou remarquons quelque autre chose, ce ne peut pas estre de la substance, mais seulement quelque mode, ou maniere d'estre de la substançe; c'est à dire une certaine disposition de

la matiere, ou des principes materiels, qui fait qu'un corps est plutost denommé tel que tel, rare que dense, dur que mol, chaud que froid, &c.

Ainsi tout corps peut estre consideré en deux manieres, l'une comme corps, & l'autre comme tel corps ; comme corps, entant qu'il est formé d'Atomes, ou qu'il est partie de la substance, ou matiere commune de tous les corps ; comme tel corps, entant qu'il est d'une telle contexture, & d'une telle disposition dans ses principes, que s'il estoit autrement tissu & disposé, il ne seroit pas tel qu'il est. Or tout ce qui se remarque dans le corps outre la substance, ou matiere precisement prise, comme la Rareté, la Densité, la Transparence, la Couleur, la Chaleur, &c. c'est proprement ce que nous appellons des Qualitez, entant que c'est ce qui donne la denomination au corps, ou qui fait qu'il est dit tel, ou tel.

C'est pourquoy la Qualité peut veritablement bien estre definie en general, *un Mode de la Substance*, ou, comme nous venons de dire, un certain estat, ou une certaine disposition, & maniere d'estre des Principes materiels

dans les choses qu'ils composent ; mais elle peut aussi, selon Aristote, estre definie, *Tout ce qui fait que les choses sont dites telles* ; d'autant plus qu'il n'y a point de meilleure Regle pour juger si quelque chose peut estre mis au nombre des Qualitez, ou non, que de prendre garde si par là on peut repondre à propos à la question qu'on fait *Quelle est la chose.*

Il faut seulement observer à l'egard de la Forme, qui dans Aristote est quelquefois appellée Qualité, que si par le nom de Forme l'on entend la partie la plus subtile, la plus active, & la plus mobile de la matiere, telle que nous concevons à peu prés estre la forme d'un Cheval, alors la Forme peut estre dite Substance ; mais si par le nom de Forme l'on entend la disposition, temperature, & maniere d'estre particuliere de cette substance avec la plus grossiere, d'où suivent, & emanent les Facultez, & les actions naturelles, alors la Forme peut estre censée, & estre dite Qualité, & mesme, comme parle Aristote, la Premiere Qualité.

Tenons donc pour constant que tout ce qui se considere dans les choses cor-

porelles, & physiques, à l'exception de l'Ame Raisonnable dont nous parlerons ensuite, est ou Substance, c'est-à-dire corps, matiere, amas de principes materiels, & corporels, ou Qualité, c'est-à-dire accident, mode, ou maniere d'estre de cette mesme substance, de cette mesme matiere, de ces mesmes principes; tenons-le, dis-je, pour constant, & de l'aveu mesme d'Aristote, lors qu'il enseigne que la seule Substance est proprement un Estre, & que l'Accident n'est *point* tant un Estre que l'Estre d'un Estre, ou la maniere d'Estre de l'Estre.

CHAPITRE II.
De la Rareté, & de la Densité.

IL est à propos de commencer par la Rareté, & la Densité, comme estant les premieres de toutes les Qualitez. Je dis premieres; parceque selon ce qui a esté dit jusques icy, il est constant que rien ne s'engendre que du meslange des Principes, que les Principes ne se meslent point sans qu'il y ait du vuide intercepté, & que selon qu'il y a beaucoup, ou peu de vuide, il se fait un corps ou Rare, ou Dense.

Pour entendre plus clairement en quoy consiste la difficulté qui se fait sur ce sujet, je suppose simplement que l'on definit ordinairement le corps Rare, *Celuy qui ayant peu de matiere, occupe beaucoup de lieu*; le Dense au contraire, *celuy qui ayant beaucoup de matiere, occupe peu de lieu.* Or par le nom de lieu on entend tout cet espace qui est borné par la superficie du corps environnant, tel qu'est l'espace qui est entre les costez d'un vaisseau, d'un pot, d'un verre, d'un flaccon, &c. Car si tantost l'air, & tantost l'eau occupent cet espace, l'air sera dit Rare, parceque contenant beaucoup moins de matiere que l'eau, il occupe neanmoins autant de lieu qu'elle; & puis l'eau sera dite Dense, parce qu'ayant beaucoup plus de matiere que l'air, elle est neanmoins reduite à un pareil lieu. D'où vient que si vous conçevez que cette eau se rarefie en air, & que cet air se condense en eau, l'air qui sera formé de l'eau rarefiée remplira un vaisseau dont la capacité sera cent fois plus grande; & l'eau qui sera formée d'air condensé en remplira un cent fois plus petit, quoyque dans cette plus grande amplitude d'air il n'y ait pas plus de ma-

tiere qu'il y en avoit dans l'eau avant qu'elle fust rarefiée ; & que dans cette petite quantité d'eau il n'y en ait pas moins qu'il y en avoit dans l'air avant que d'estre condensé : Ce qui fait que le corps Rare est dit, celuy qui occupe plus de lieu qu'il n'en occuperoit s'il estoit condensé ; & le Dense, celuy qui en occupe moins que s'il estoit rarefié.

Maintenant la difficulté consiste à sçavoir, si le corps rare occupant plus de lieu, occupe tellement tout l'espace qui est compris par la superficie, qu'il en remplisse generalement toutes les parties jusques aux plus petites, & qu'il n'y ait aucun espace, quelque petit qu'il puisse estre, dans lequel il n'y ait quelque particule ou petite partie de la matiere du corps rare ; ou plutost s'il n'y a point quelques parties insensibles d'espace entre-meslées qui ne soient remplies par aucunes parties de matiere, & qu'ainsi ces petis espaces vuides dont il a esté parlé plus haut y soient : De là vient qu'on demande, si la rareté se fait par l'interception de beaucoup de vuide, & la Densité par l'exclusion de ce mesme vuide ; ou si la chose se fait de quelqu'autre maniere sans qu'il y ait aucuns

vuides entre-meslez. Or nous avons montré plus haut en traitant du Vuide qu'il ne semble pas qu'il y ait d'autre voye; parceque si dans le corps rare on n'admet pas de petis espaces vuides, mais que les parties de matiere repondent parfaitement aux parties de lieu, en sorte qu'il n'y ait aucune particule de lieu où il n'y ait une particule de matiere ; il faut que lors qu'il se fait Condensation, plusieurs corps (cent particules, par exemple, d'air converties en eau) soient dans un, & mesme lieu, lequel aura esté le lieu entier & parfait d'une seule particule ; & au contraire il faut que lors qu'un corps dense se rarefie, comme lorsque de l'eau est convertie en air, qu'une particule de cette eau soit en cent lieux distincts, dont chacun luy aura esté parfaitement egal, & proportionné.

Il est vray qu'il y en a qui ne convienent pas avec nous du sens de la definition du corps rare, & du dense que nous avons apportée, & qui disent ordinairement avec Aristote, qu'en toutes choses il y a une certaine substance chaude, & animale, tres subtile, fluide, & de figure indeterminée, qui remplit

tous les pores, & principalement ceux des corps rares, & que lorsqu'un corps se rarefie, il n'y a point de petis vuides interceptez entre ses parties separées, mais des particules de cette matiere tres-subtile qui survienent, & qui lors qu'un corps rare se condense sont excluses & chassées : Mais pour ne redire point icy que cette Reponse n'est appuyée ni sur la raison, ni sur l'experience, & que c'est une pure fiction de ceux qui ont entrepris de soûtenir en quelque maniere que ce soit que tout est necessairement Plein, & que le Vuide est absolument impossible : Pour ne dire point aussi qu'il est impossible de conçevoir qu'une matiere quelque subtile, & tenüe qu'on la fasse soit de figure indeterminée, à moins qu'on la conçoive comme quelque masse continüe, & incapable de couler : Pour ne dire point enfin qu'il n'est pas possible de concevoir qu'une matiere puisse estre fluide comme de l'eau, qu'on ne luy donne des parties non seulement tres subtiles, & tres tenuës, mais aussi tres polies, & spheriques, ou du moins approchantes de la figure spherique, lesquelles soient par consequent de figure determinée, &

ayent de petis vuides interceptez qui facilitent la fluidité ; pour ne m'arrester point, dis-je, à tout cecy, je demanderois volontiers comment on conçoit qu'une chose soit rare, ou plus rare, dense, ou plus dense qu'une autre, sans qu'il y ait plus, ou moins de vuides interceptez entre les parties ? Car autrement on concevra l'air estre aussi dense que le plomb, le vif-argent, & tout ce qu'il vous plaira, estre aussi rare que l'air, en un mot toutes les choses qui sont dans le Monde estre egalement rares, egalement denses, & ainsi que rien de ce qui est rare ne sçauroit devenir dense, ni de ce qui est dense devenir rare, ce qui est absurde.

Cela estant, considerez, je vous prie, combien il est plus facile d'expliquer la chose par l'interception du Vuide. Nous nous sommes servis plus haût de la comparaison des grains de froment, qui selon qu'ils sont plus ou moins pressez, occupent plus ou moins de lieu dans un boisseau ; servons-nous presentement de celle-cy. Demesme qu'en etendant, & en resserrant une toison, nous conçevons que la laine se rarefie, & se condense, & que la rareté se fait lorsque les

poils qui auparavant estoient plus unis, plus serrez, & plus proches, sont ecartez les uns des autres, & qu'il y a plus, ou de plus amples lieux où il n'y a point de laine; la densité au contraire lorsque les poils qui estoient plus ecartez s'approchent davantage entre-eux, & qu'il y a moins, ou de moins amples lieux interceptez: Ainsi l'on peut concevoir qu'une mesme matiere tantost se rarefie en air, & tantost se condense en eau, imaginant au lieu de poils, des particules de matiere qui s'ecartent, ou s'approchent les unes des autres.

CHAPITRE III.

De la Transparence, & de l'Opacité.

ENcore que la Transparence, & l'Opacité ne suivent pas precisement les loix de la Rareté, & de la Densité, neanmoins il est vray, toutes choses estant pareilles, que chaque chose est d'autant plus transparente, qu'elle est plus rare, d'autant plus opaque, qu'elle est plus dense, & que la Transparence ne se conçoit qu'en mettant quelque espace vuide dans le corps Transparent,

& l'Opacité qu'en les ostant, & en le faisant tout plein. Car je suppose qu'on appelle Transparent ou Diaphane soit le corps, soit l'espace lequel estant posé entre l'œil, & une chose lumineuse ou colorée, n'empesche pas qu'il ne passe des rayons de la chose à l'œil, & qu'ainsi l'œil ne voye la chose; & au contraire de l'Opaque : Je suppose aussi, de ce qui se dira ensuite de la Lumiere, que ces rayons sont corporels; puisque l'espace estant libre ils passent, & qu'estant plein, ou occupé ils sont reflechis : Et de là il s'ensuit premierement, que parceque le trajet des rayons par un espace vuide seroit entierement libre, un tel espace peut à cet egard estre censé extremement transparent; deplus que tout corps est par consequent d'autant plus transparent qu'il a plus, ou de plus grands espaces vuides qui ne s'opposent point au trajet des rayons qu'ils laissent passer librement; & enfin que l'espace occupé, ou le corps qui occupe l'espace pouvant estre disposé de telle maniere qu'il empesche le trajet, ou tout-à-fait, ou en partie, s'il ne se peut faire aucun trajet, le corps est censé absolument opaque, & que pour peu qu'il

s'en fasse, il est censé en quelque façon transparent.

Au reste, ce n'est pas sans sujet que j'ay dit que la Transparence, & l'Opacité ne suivent pas precisement les loix de la Densité, & de la Rareté, mais seulement toutes choses estant pareilles; parce qu'encore qu'une toile selon qu'elle est tissue de fils ou plus rares, ou plus frequens, soit ou plus transparente, ou plus opaque, & ainsi de l'air selon qu'il y a plus, ou moins de vapeurs; neanmoins nous voyons des corps qui d'ailleurs sont rares, comme est une fueille de papier, ou une eponge, estre opaques; & aucontraire des corps denses, comme le verre, & le cristal, estre transparens. Or pour entendre quelle peut estre la cause de cecy, mettez plusieurs cribles, ou plusieurs toiles claires l'une sur l'autre, il est certain que si vous les disposez de telle sorte que les petis trous se repondent les uns aux autres, vous ne laisserez pas de voir le corps qui sera au delà, quand il y auroit cent cribles, ou cent toiles l'une sur l'autre; mais s'il y a des parties de la peau du crible, ou des filets dans la toile qui soient opposez aux petits trous, alors

vous ne verrez rien du tout, ou vous verrez d'autant moins qu'il sera resté de trous ouverts : d'où vous devez comprendre que la liberté de la veüe depend veritablement des petis trous, & au contraire que l'empeschement de la veüe depend des corps qui empeschent les rayons ; mais neanmoins qu'outre cela il est requis une certaine situation, & un certain arrangement particulier tant des trous, que des corps, & que ce n'est pas sans raison que Democrite, & Leucippe on dit dans Aristote, *que nous voyons au travers, & au delà de l'air, de l'eau, & des autres choses transparentes, parcequ'elles ont des pores, qui sont veritablement insensibles acause de leur petitesse, mais qui sont neanmoins frequens, & en ordre, & que les choses sont d'autant plus transparentes que ces pores sont plus frequens, & mieux arrangez.*

Disons donc maintenant que le papier par exemple est veritablement un corps plus rare que le verre, mais neanmoins qu'il n'est pas si transparent; parceque la contexture des fils dont il est fait estant confuse, les pores qui sont ouverts à l'entrée ne sont pas cötinuez avec ceux

qui suivent, desorte qu'il se rencontre des corpuscules derriere qui leur sont opposez, & qui en quelque façon les bouchent, au lieu que le verre, comme Lucrece le marque, àcause de sa contexture reguliere, & ordonnée, a ses corpuscules situez en ordre, & ses petis pores de suite, & directement laissez au travers.

Perscinduntur enim, nisi recta foramina tranant,

Qualia sunt vitri, &c.

Il faut toutefois concevoir la chose dans le verre demesme que dans un broüillar, autravers duquel nous ne cessons point de voir distinctement une chose qui est proche, tant qu'entre les petis grains, ou corpuscules dont le brouillar est formé il reste plusieurs passages droits par où les rayons passent de la chose veüe à l'œil, cette chose estant d'autant moins veüe qu'elle est plus éloignée, parce qu'icy, là, & puis là il se trouve d'autres, & d'autres, & puis d'autres corpuscules qui bouchent tantost un passage, tantost un autre, tantost ceux-cy, & tantost ceux-là, de façon que nous cessons enfin de la voir, lors qu'estant encore devenue plus eloignée, tous ses petis passages sont bou-

chez par les corpuſcules ſuivans : Et il en eſt demeſme du verre, qui eſtant fort mince n'empeſche preſque point de voir, & qui plus il eſt epais, plus il empeſche la viſion, juſques à ce qu'eſtant enfin epais de quelques doigts, on ne voit rien du tout au delà ; ce qui n'arrive apparemment de la ſorte que parceque le verre eſtant composé alternativement de corpuſcules, & de petis pores inſenſibles, il ſe trouve veritablement de tous coſtez pluſieurs petis paſſages ouverts en droite ligne juſques à quelque diſtance, mais enfin dans la profondeur tantoſt ceux-cy, & tantoſt ceux-là ſont bouchez par les corpuſcules qui ſuccedent, ce qui fait que le verre contracte enfin une eſpece d'opacité.

Or parceque l'on croit ordinairement qu'un verre fort mince eſt entierement tranſparent, ou qu'il laiſſe paſſer tous les rayons, j'ay coutume de le faire expoſer au Soleil avec une fueille de papier blanc derriere qui reçoive les rayons qui paſſent au travers, & une devant qui reçoive ceux qui ſe reflechiſſent ; & parceque celle qui eſt derriere reçoit avec une eſpece de petite ombre les rayons qui ont paſſé, & que celle de

devant qui reçoit ceux qui se reflechissent, represente une espece de petite lumiere, je demande entre autres choses, d'ou vient cette petite ombre, si ce n'est des corpuscules qui ayent empesché de passer les rayons qui ont tombé sur eux? D'ou vient cette petite lumiere, sinon des rayons qui n'ont pas passé avec les autres, mais qui ont esté reflechis par les corpuscules? D'ou vient que ni dans l'une ni dans l'autre fueille il n'y a point tant de clarté que dans une autre sur laquelle vous recevriez les rayons sans verre, si ce n'est parceque dans la fueille de devant il y manque des rayons reflechis, asçavoir ceux qui ont passé au travers, & que dans celle de derriere il y en manque de droits, asçavoir ceux qui n'ont pû passer, & qui ont esté reflechis? D'ou vient enfin, pour dire en un mot, que quelques-uns passent, & que quelques-uns se reflechissent, si ce n'est que comme une toile, dont la tissure est formée alternativement de trous, & de fils, laisse passer les rayons qui tombent dans les trous, & renvoye ceux qui tombent sur les fils, ainsi le verre doit estre formé alternativement de cor-

pusçules, & de petis pores, & que par les petis pores il laisse passer les rayons, & par les corpuscules il les reflechit?

Je passe sous silence que le mesme se doit dire de l'Eau, qui estant neanmoins plus transparente que le verre, demande aussi une plus grande profondeur, ou longueur pour devenir opaque, & impenetrable à la veüe : Je remarque simplement, que non seulement le verre, mais que l'eau mesme est plus opaque que le broüillar, quoyque cela puisse sembler incroyable à qui n'y prendroit pas garde : Et defait, à l'egard du verre il ne faut que considerer qu'un homme qui est au milieu d'un broüillar, & qui regarde un objet qui ne sera eloigné que d'un, ou de deux pieds, ne s'apperçoit pas qu'il y ait rien entredeux, aulieu que si au plus grand jour il met entre-deux un verre qui sera de bien moindre epaisseur, il appercevra une grande opacité. Vous reconnoistrez la mesme chose à l'egard de l'eau, si vous prenez garde qu'en regardant en bas d'une Tour, ou de quelque fenestre élevée, on ne laisse pas de voir la Terre, quoy qu'il y ait entre-deux un broüillar fort epais, & que cependant quand on re-

garde de la ſuperficie de l'eau en bas, on ne decouvre ſouvent point le fond, encore que la profondeur ou epaiſſeur de l'eau ſoit beaucoup moindre que celle du broüillard. Joint que ceux qui plongent dans l'eau au delà de douze, ou de quinze coudées, ne diſcernent plus ni Soleil, ni rien de ce qui eſt autour d'eux.

Je paſſe auſſi ſous ſilence que le meſme ſe doit dire de l'Air, qui eſt de tous les corps le plus tranſparent, & qui par conſequent demande une plus grande longueur pour ſembler devenir opaque: Il eſt vray que cette Opacité ne paroit pas ſi nous regardons vers le Zenith, parceque de ce coſté là les vapeurs, ou les exhalaiſons dont l'air eſt formé, ou qui du moins ſe trouvent toûjours dans l'air, ne montent pas fort haut; mais elle paroit ſi nous regardons ſelon l'Heriſon; parceque de ce coſté-là la longueur eſtant de pluſieurs milles, il ſe trouve toûjours des corpuſcules qui bouchent les petis paſſages de l'air, ce qui fait enfin une eſpece d'obſcurité nebuleuſe qui non ſeulement couvre ſouvent les moindres Aſtres, mais qui

affoiblit mesme la lumiere du Soleil, & le cache aussi quelquefois tout-à-fait.

A l'egard de ceque j'ay dit, que dans le verre(& il en est demesme du Cristal, des Diamans, & des autres corps transparens) il y a une contexture reguliere de corpuscules arrangez, & en ordre, & que par cet arrangement il se forme de petis passages droits, cela suppose ceque nous dirons en son lieu, asçavoir que dans la premiere conformation de ces corps, les corpuscules, qui sont comme les semences des choses, s'arrangent, & s'ajustent ainsi d'eux mesmes, selon que leur constitution, c'est-à-dire selon que leur figure, leur grosseur,& le divers meslange le permettent, & le requierrent.Or ce qui est cause que dans quelques-uns de ces corps transparens, il y a plus de ces sortes de petis passages, & qu'ils sont plus droits, & plus loin continuez, c'est que les corpuscules sont plus petis, & plus uniformes, & qu'y ayant toujours quelque chose d'estranger meslé, cela est aussi plus tenu, & plus conforme à leurs figures. Car c'est apparemment de là que l'eau a tant de petis pores, & qu'el-

le est transparente jusques à une assez grande distance, & ce qui fait que du sel qui luy est meslé ne la laisse pas moins transparente, aulieu qu'un tant soit peu de terre la rend opaque. Car le sel se dissout en corpuscules qui ne sont pas moins petis que ceux de l'eau, & qui ne troublent pas sensiblement la suite des petis pores; mais la terre ne se dissout qu'en petis grains qui sont plus grossiers, & qui ecartant sensiblement les corpuscules d'eau, empeschent la suite des petis passages. Les corpuscules de feu, & ceux de cendres qui penetrent dans les pores, & petis passages du cristal qu'on tient une, ou deux minutes dans les cendres chaudes, semblent faire la mesme chose; car le crystal pert pour toujours sa transparence. Le mesme se fait dans le verre par les corpuscules de couleur qu'on y mesle; car l'Art en broyant ne peut jamais en venir à la subtilité que la Nature le sçait faire, principalement dans les choses liquides, & capables d'estre fonduës. comme est le verre.

C'est icy le lieu de remarquer une chose qui est admirable, & assez connuë des Chymistes, asçavoir que le plomb dense

& opaque qu'il eſt,eſtant pouſſé à grand feu, & en meſme temps ſouflé comme pour faire des verres, ſe forme en une eſpece d'Hyacinte qui eſt fort tranſparente; tant il eſt vray que non ſeulement la rareté, mais encore la diſpoſition particuliere des parties contribue beaucoup pour la tranſparence! Du reſte, je ne m'arreſteray point à dire comment ce plomb figuré en Hyacinte eſtant remis au feu reprend ſa premiere forme de plomb par un nouveau renverſement de parties; ni comment de l'eau, qui de ſa nature eſt tranſparente, devient opaque en ſe congelant ſimplement en neige, & reprend enſuite ſa tranſparence, ſi elle vient une autre fois à ſe diſſoudre en eau, acauſe que les parties changent de ſituation; ce qui ſe doit dire de la Glace, qui eſtant tranſparente, devient opaque lorſqu'on la met en pouſſiere, & ainſi de quantité d'autres choſes de la ſorte.

CHAPITRE IV.

De la Grandeur, Continuité, Figure, Subtilité, Grossiereté, Polissure, & Aspreté.

NOus avons dit en traitant de l'essence de la Matiere, que l'Etendue, c'est à dire la Quantité, ou la Grandeur, car ce sont trois termes Sinonymes, sembloit n'estre autre chose que le Mode, ou la maniere d'estre de la matiere, ou plutost n'estre autre chose que la matiere mesme, entant que ses parties se resistant l'une à l'autre, & s'opposant mutuellement à ce que l'une ne s'introduise pas dans la place de l'autre, chacune occupe son lieu particulier, & proportionné à sa grandeur, d'ou il resulte un certain arrangement de ces parties, & cette diffusion qu'on appelle Etenduë de la matiere. Nous avons mesme inferé de là, que l'on devroit bien plutost faire consister l'essence de la matiere dans la Solidité, ou Dureté que dans l'Etenduë, enceque nous conçevons que deux parties ne demeurent étendues sans se penetrer, &

ſans ſe confondre en un ſeul, & meſme lieu, que parcequ'elles ſe reſiſtent l'une à l'autre, & qu'elles ne ſe reſiſtent que parcequ'elles ſont ſolides, dures & maſſives, & qu'ainſi la Solidité doit eſtre conſiderée comme ce qui eſt de premier dans la matiere, & comme la Cauſe primitive, & l'origine de l'Etendue.

Nous avons auſſi fait prendre garde au meſme endroit, que tout ce que nous diſions de l'Eſſence, de la diffuſion, ou Etendue, & impenetrabilité de la Matiere, ſe devoit entendre ſelon les loix ordinaires de la Nature; Dieu qui a fait ces loix telles qu'il luy a pleu ne s'eſtant point obligé de les ſuivre. Cependant comme on nous fait toujours quelques difficultez, voicy de quelle maniere j'ay traité la choſe, à l'occaſion d'un Livre dont l'Autheur ne s'eſt fait connoiſtre que par le nom *De la Ville*, mais que j'ay ſçeu depuis eſtre un Religieux, & Theologien de grand merite.

Eclairciſſement ſur le Livre de Monſieur De la Ville.

IL s'agit icy de ſçavoir ſi l'on peut ſoûtenir tout ſimplement avec Deſcartes,

que

que l'essence de la matiere consiste dans l'etendue, ou comme dit Gassendi, *qu'à considerer les choses selon les loix ordinaires de la Nature, l'essence de la matiere semble consister dans la solidité, ou impenetrabilité, d'où suit necessairement l'etendue.* Car l'on pretend que si l'une ou l'autre de ces Opinions est vraye, il s'ensuit que l'etendue, comme essentielle à la matiere, ne peut jamais estre sans la matiere, ni la matiere sans l'etendue; ce qui est contraire à ce que l'on enseigne communement dans les Ecoles, àsçavoir qu'aprés la Transubstantiation l'etendue du pain subsiste sans pain, & le Corps de JESUS-CHRIST sans son etendue: L'essence de la matiere ne consiste donc point, dit-on, ni dans l'etendue, ni dans la solidité ou impenetrabilité; mais l'etendue doit estre quelque chose d'accidentel à la matiere, c'est à dire un accident particulier, ou une certaine petite Entité qui fasse que la matiere soit étendue, & que Dieu par sa puissance infinie puisse faire subsister sans la matiere. Voilà en peu de mots l'estat de la Question, & le fondement des Objections de Monsieur de la Ville, & de plusieurs autres qui

l'ont precedé.

Avant que de proposer une pensée qui me semble estre tres orthodoxe, & fort propre pour accorder la Philosophie avec la Theologie, & mesme oster la difficulté que font ordinairement les Heretiques, en disant qu'il est impossible que le Corps de JESUS-CHRIST soit reellement dans le Saint Sacrement, parce qu'il ne sçauroit y estre sans avoir son étendue; il est bon de remarquer Premierement, que les Conciles ne disent point que l'etendue réelle & effective du pain demeure aprés la Transubstantiation, & que le Corps de JESUS-CHRIST soit sans sa propre, réelle & effective etenduë. De plus, que le dessein de l'Eglise, & des Conciles n'est point de determiner que les especes, ou les accidens du pain, & du vin soient de certaines petites Entitez distinguées, & separables de la matiere, ensorte que ce ne soit point des modes mesmes de la matiere, ou quelque autre chose. En troisieme lieu, que le Concile de Trente en parlant de ce qui reste apres la Transubstantiation se sert, & apparemment à dessein, non pas du terme *Accidentia*,

mais du terme *Species*, qui signifie espece ou apparence ; comme s'il vouloit nous donner à entendre qu'aprés la Transubstantiation les especes, ou les apparences du pain par une continuation de Miracle auquel nous devons soûmettre nostre Esprit, demeurent, quoy qu'il n'y ait plus de pain, ni rien de ce qui pouvoit estre dans le pain; & qu'au contraire, les especes, ou les apparences du Corps de JESUS-CHSIST ne sont point dans le Sacrement, quoy que son Corps y soit veritablement, & réellement.

Tout cecy supposé, ne pourroit-on point repondre à l'Objection en distiguant deux sortes d'Etendue, l'une réelle & veritable, & qui soit le corps mesme ; l'autre apparente, & qui ne soit que l'apparence du corps, ou l'apparence de la vraye, & réelle étendue ? N'oseroit-on point, dis-je, se servir de cette distinction, & dire qu'aprés la Transubstantiation l'étendue du pain demeure, asçavoir l'étendue apparente, quoy que l'étendue réelle & effective du pain ne demeure pas ; comme n'estant autre chose que le pain qui n'est plus ; & qu'au contraire l'étendue réelle

&veritable du Corps de JESUS-CHRIST est réellement & effectivement dans le Sacrement; comme n'estant aussi que le Corps mesme de JESUS-CHRIST, mais que l'étendue apparente n'y est point, ou, ce qui revient au mesme, qu'encore que l'étendue réelle & veritable du Corps de JESUS-CHRIST y soit, neantmoins nos Sens ne l'apperçoivent pas; Dieu par une continuation de Miracle, comme j'ay dit, & par un effet de sa Toute-puissance, faisant en sorte qu'à la presence du Corps de JESUS-CHRIST nos sens par des voyes extraordinaires soient affectez de la mesme maniere que s'il y avoit du pain present, & voulant que nous-nous soûmettions à croire que ce que nous representent nos Sens, asçavoir le pain,& son étenduë n'est pas, & que ce qu'ils ne nous representent pas, asçavoir le Corps de JESUS-CHRIST, & son étenduë est réellement & effectivement dans le Sacrement?

Et l'on ne doit point dire pour cela que nous sommes donc perpetuellement trompez; car lors que JESUS-CHRIST contre toutes les apparences des Sens nous atteste par ces paroles,

Hoc eſt corpus meum, que ſon Corps eſt dans le Sacrement, c'eſt en meſme temps nous avertir de la verité de la choſe, & c'eſt proprement nous dire que nous ne devons pas en cela nous fier à ce que nos Sens pourroient nous en rapporter. Si nos ſens ſont trompez, conformément à ce que dit Saint Thomas;

Viſus, tactus, guſtus in te fallitur,
Sed auditu ſolo tutò creditur.

Si nos Sens, dis-je, ſont trompez, en ce qu'ils nous repreſentent la choſe autrement qu'elle n'eſt, & qu'ils nous repreſentent du pain où il n'y a point de pain, il ne s'enſuit pas pour cela que nous ſoyons trompez; puiſque, comme je viens de dire, nous ſommes avertis de la verité du Myſtere, & que JESUS-CHRIST nous aſſure luy-meſme que c'eſt ſon Corps, quoy qu'il ne nous paroiſſe eſtre que du pain. Il nous faut icy appliquer ce que le meſme S. Thomas enſeigne ſur l'apparition d'un Enfant entre les mains d'un Preſtre qui celebroit, & ſur l'apparition meſme de JESUS-CHRIST aux Apoſtres qui alloient en Emaüs. *Il n'y avoit point là*, dit-il, *de tromperie, comme il arrive dans les preſtiges des Magiciens; Quia*

talis species divinitus formatur ab oculo ad aliquam veritatem significandam.

L'on ne doit point aussi dire que cette Opinion soit dangereuse ; puis qu'elle oste entierement & absolument tout ce qui estoit dans le pain; au lieu que l'Opinion commune en laisse quelque chose, asçavoir les accidens, ce qui pourroit donner occasion à quelque scrupule, d'autant plus que de tous les anciens Philosophes il n'y en a pas un qui ait crû que les accidens soient separables de leur sujet, ou puissent subsister sans leur sujet ; mais voicy une difficulté considerable.

Il faut de necessité, dit on, que le Corps de JESUS-CHRIST dans le Sacrement soit dépoüillé de son étendue, & que toutes ses parties se penetrent entre elles ; autrement comment le pourrions-nous manger, & le transmettre tout d'un coup dans nostre estomac comme nous faisons ? Mais, je vous prie, si vous demeurez une fois d'accord que le Fils de Dieu est assez puissant pour faire que le pain soit transubstantié en sa Chair, & que sa Chair nous paroisse estre du pain ; ou pour faire que nous mangions sa vraye Chair, sans

qu'elle nous paroisse Chair, pourquoy par un semblable Miracle ne pourra-t'il pas faire que nous mangions sa Chair veritablement étendue, sans qu'elle nous paroisse estre étendue? Quelle impossibilité, & quelle contradiction pourroit-on trouver en cela? Croyez-vous qu'il soit impossible à Dieu de faire passer un Chameau par le trou d'une aiguille? Cela pourroit estre impossible aux hommes, mais à Dieu, mais à un Estre d'une vertu infinie, c'est ce que personne n'oseroit soûtenir. La chose, direz-vous, est bien difficile à concevoir; assûrement, mais il est encore incomparablement plus difficile de concevoir que toutes les parties d'un corps se penetrent, & n'ayent point d'étenduë, & cependant que ce corps demeure corps.

Et qu'ainsi ne soit, s'il est vray que toutes les parties du Corps de JESUS-CHRIST n'ayent en soy aucune étendue, les voilà donc toutes, non seulement penetrées, mais confonduës entre elles, & sans aucune distinction reduites à un poinct, & non seulement à un poinct Physique, qui auroit quelque étendue, mais à un poinct Mathema-

tique, qui n'eſt en nature que par la ſeule penſée, voilà donc la teſte où ſont les pieds, les pieds où eſt le cœur, le cœur où eſt le foye, & ainſi du reſte; car où, & comment imaginer quelque diſtinction dans un corps dont toutes les parties ſe penetrent, & n'ont de ſoy aucune étendue? Or cela eſtant, où eſt l'idée d'un corps qu'on puiſſe dire eſtre un corps humain, & different d'une maſſe informe? Où eſt l'idée d'un corps qui ſoit celuy-là meſme qui a ſouffert pour nous dans l'Arbre de la Croix? Je dis plus, où eſt meſme l'idée de corps, & où eſt meſme l'idée de parties, ſi toutes les parties ſe penetrent, ſont deſtituées de toute étendue, & ſont reduites à un poinct? N'apprehendez-vous point quelque contradiction, & pourriez-vous bien dire, ou concevoir qu'une montagne reduite à un poinct fuſt encore une montagne? En verité, Monſieur de la Ville, il me ſemble qu'il eſt bien dangereux d'aller ſi viſte, & qu'avant que de determiner abſolument que toutes les parties du Corps de JESUS-CHRIST ſoient deſtituées de toute leur étendue, & ſe penetrent toutes, il y faut bien penſer. Cependant ſi avec tous

ces inconveniens, que je crois incomparablement plus grands que tous ceux que je prevois que l'on me pourroit objecter, il est vray que la chose soit de Foy, & que les Conciles l'ayent determiné, il n'y a point à balancer, nous sommes Chrestiens, & Catholiques, nous-nous y soûmettons volontiers: Mais si cela n'est pas, & si ce n'est qu'une consequence conjecturale, & qui peut estre mal fondée, pourquoy entasser ainsi difficulté sur difficulté? Pourquoy rompre en veuë, pour ainsi dire à toute la Philosophie, en detruisant celuy de ses Principes qu'elle a cru jusques apresent le plus indubitable? Pourquoy se mettre en danger de détruire ce que l'on pose, asçavoir le Corps de JESUS-CHRIST, que nous croyons estre réellement dans le Sacrement? Et pourquoy pour eviter tous ces embarras n'en venir pas, s'il est possible, à la Reponse, & à l'expedient que je propose?

La penetration mutuelle des parties du Corps de JESUS-CHRIST dans le Sacrement est une consequence qui se tire evidemment, & necessairement des paroles des Conciles. C'est-là la question, c'est ce qui ne me paroit point,

& Monsieur de la Ville pourroit bien avoir tiré cette consequence sans que les Conciles y eussent jamais pensé. O qu'il faut estre circonspect, & sobre à tirer des consequences dans des matieres de cette importance ! Croyez-moy, Monsieur, les Conciles sont bien sages, ils ne s'expliquent qu'autant qu'ils le jugent à propos, & il est à croire que s'ils avoient voulu faire un Article de Foy de la penetration des parties du Corps de JESUS-CHRIST, & par consequent determiner que l'essence de la matiere ne consistast point dans la solidité & impenetrabilité ; la chose est d'une telle consequence, qu'ils l'auroient dit positivement.

Cependant les Conciles veulent que le Corps de JESUS-CHRIST soit tout entier sous chaque partie de l'espece du pain, à la maniere des choses spirituelles. Il est vray que la plupart des Scholastiques parlent de la sorte, mais non pas tous, mais non pas les Conciles ; & nous voyons que le Concile de Trente dit en termes expres, *divisione factâ*, & qu'il ne dit point *ante divisionem*.

Du moins ne sçauroit-on nier qu'a-

vant la fraction il ne soit tout entier sous toute l'espece du pain, & aprés la fraction sous chaque fragment. Aussi ne le nions-nous pas. Donc toutes les parties se penetrent. Pourquoy cela, & pourquoy les depoüiller de toute leur étendue réelle & effective, si cela n'est pas determiné par les Conciles, & si Dieu est assez puissant pour faire que leur étendue soit, & ne paroisse pas.

Prenons s'il vous plaist garde à une chose. Lorsque les Conciles disent que le Corps de JESUS-CHRIST est tout entier sous l'espece du pain, pensez-vous qu'ils pretendent que cette espece soit quelle enveloppe, quelque voile, quelque couverture reélle & effective, ou, si vous voulez, quelque Entité qui ait préexisté dans le pain? Ils ne determinent point que la nature de l'espece soit telle, & vray-semblablement ils ne veulent autre chose sinon qu'il soit sous les apparences du pain, c'est à dire qu'il paroisse estre du pain, c'est à dire qu'il paroisse à nos Sens en toutes choses, en rondeur, en blancheur, en saveur, en pesanteur, en flexibilité, en divisibilité, &c. comme si c'estoit du

pain : Ainſi lorſque le Preſtre eſt dit plier, & rompre la ſainte Hoſtie, lorſque le ſigne, le Sacrement, les eſpeces ou les accidens ſont dits eſtre rompus (car on parle fort diverſement) croyez-vous qu'il y ait rien de rompu qu'en apparence, ou que rien de ce qui eſtoit dans le pain ſoit rompu? S. Thomas nous l'enſeigne, *Signi tantùm ſit fractura*, & je tiens que tout cela ne ſignifie autre choſe, ſinon que du pain en apparence eſt plié, & rompu, ſinon que le Preſtre paroit plier, & rompre du pain. Je voudrois bien qu'on me dit en paſſant, ſi l'on entend ce que c'eſt qu'un accident pur & ſimple, & ſans ſubſtance pouvoir eſtre plié, & rompu? Mais je laiſſe cela à part pour en venir à quelques comparaiſons qui ne me ſemblent pas tout à fait eloignées de noſtre ſujet.

Lorſque du haut d'une montagne nous voyons en bas dans la plaine un homme d'une ſtature ordinaire, & que nous diſons que nous le voyons ſous l'eſpece d'un Pygmée, pretendons-nous que cet homme ſoit reveſtu, ou couvert de la peau d'un Pygmée, ou de quelque choſe qui ait eſté dans un Pygmée? Nous ne voulons aſſurement dire autre choſe,

ſinon que cet homme nous paroit comme un Pygmée,quoy que d'ailleurs nous demeurions d'accord qu'il a ſix ou ſept pieds de haut. Lorſque le fils de Tobie voyoit l'Ange ſon conducteur ſous l'eſpece d'un jeune homme, eſt-ce que cette eſpece eſtoit quelque choſe , quelque entité , quelque enveloppe d'un jeune homme ? Perſonne ne dira cela , & voir un Ange ſous l'eſpece d'un jeune homme , n'eſt autre choſe ſinon un Ange paroitre comme un jeune homme , de quelque façon que la choſe ſe faſſe. Enfin lorſque les Apoſtres voyoient Noſtre-Seigneur ſous l'eſpece d'un Pelerin , eſt-ce que cette eſpece eſtoit autre choſe que l'apparence ? Eſt-ce que Noſtre Seigneur eſtoit reveſtu des habillemens d'un Pelerin ? Ce n'eſt pas le ſentiment de la pluſpart des Interpretes;ils tienent ſimplement que Noſtre Seigneur par une voye toute miraculeuſe leur paroiſſoit comme ſi c'eſtoit un Pelerin , mais retournons ſur nos pas , & nous expliquons pleinement.

Il n'y a point , dit-on , de fragment ſous lequel le Corps de IESUS-CHRIST ne ſoit tout entier. Cecy eſt vray, & j'en ſuis deja demeuré d'accord ; il eſt vray,

dis-je, qu'il n'y a point de fragment apparent, ou d'apparence de fragment aprés la fraction apparente, sous lequel le Corps de JESUS-CHRIST ne soit tout entier. Donc toutes les parties se penetrent, c'est aussi une consequence que j'ay déja niée, & je soûtiens toujours que Dieu est assez puissant pour faire qu'elles y soient sans se penetrer, & avec toute leur étendue, & cependant que leur étendue ne paroisse pas. Il semble mesme que lorsque le Docteur Angelique nous avertit de nous bien souvenir que le Prestre par la fraction ne diminue ni l'estat, ni la stature du Corps de JESUS CHRIST, *quâ nec status, nec statura signati minuitur*, il semble, dis-je, qu'il suppose en mesme temps, & qu'il nous veuille marquer que l'estat, l'ordre, l'arrangement des parties, la stature, & par consequent l'étendue du Corps de JESUS-CHRIST y soient, quoy que tout cela ne paroisse pas. Permettez-moy donc, Monsieur de la Ville, que je le dise encore une fois. Il faut estre extremement circonspect à tirer des consequences des paroles des Conciles, & principalement quand ces consequences tendent à condamner les Philoso-

phes d'Heresie ; car enfin, pour vous dire ce petit mot en passant ; il est toujours bon de menager un peu les Philosophes, ou du moins de ne les pas trop effaroucher ; quand une fois ils croyent avoir pardevers eux ce qu'ils appellent la Raison, vous ne sçauriez croire combien la pluspart sont opiniâtres, & combien il faut que les authoritez qu'on apporte contre eux soient fortes, & évidentes pour les tirer de leur Philosophie. Ce n'est pas que je n'approuve vostre zele, je veux croire que vous avez tres bon dessein, que vos intentions sont tres sinceres, & que degagé de tout interest, soit de party, soit de querelle particuliere, soit de vanité, ou autrement, vous n'avez en veue que la pureté, & l'integrité de la Religion ; mais cependant il pourroit y avoir de l'excez dans ce zele, & pour vous dire franchement ce que je pense, il me semble que vous estes un peu trop hardy, & trop decisif dans vos consequences, & que vous auriez pû considerer que ce n'est pas sans raison que les Conciles ne disent point positivement *que dans le S. Sacrement les parties du Corps de* JESUS-CHRIST *se penetrent*, & craindre de nous don-

ner une invention purement humaine pour un Article de Foy.

Il me souvient, que lorsque cet illustre Protecteur de la Philosophie enseignoit, l'on agitoit souvent la difficulté dont il est question; mais l'on ne s'emportoit point ainsi comme vous faites, à condamner si viste, & presque indifferemment les Cartesiens, & les Gassendistes; l'on disoit tout simplement que les Philosophes ne devoient point estre trop dogmatiques sur les matieres qui regardent les Mysteres; qu'ils ne considerent les choses, & n'en doivent parler que selon qu'elles paroissent dans le cours ordinaire de la Nature; qu'il faut toujours s'en tenir ferme à l'essentiel de la Doctrine, asçavoir que JESUS-CHRIST est réellement en Corps, & en Ame dans le S. Sacrement; que la maniere dont il s'y trouve est toute adorable, toute mysterieuse, & inexplicable; & qu'il est mesme dangereux de vouloir trop penetrer avec nos explications, & nos consequences dans les secrets de Dieu. C'est ainsi, Monsieur, que l'on en usoit, c'est là la moderation avec laquelle l'on parloit; & je puis mesme vous dire, qu'a-

pres tout l'on consideroit fort ces paroles de Saint Augustin, qui sont à peu prés les mesmes que celles de ces Philosophes que vous condamnez. *Corpus non est, nisi quod per loci spatium aliqua longitudine, latitudine, altitudine ita sistitur, vel movetur, ut majore sui parte majorem locum occupet, & breviore breviorem, minusque sit in parte quàm in toto.* Mais passons s'il vous plaist, à une petite circonstance de Voyageur.

Lorsque dans les Indes je voyois de ces nouveaux Chrestiens embarassez sur le Mystere de l'Eucharistie, comme ne pouvant concevoir que sur l'Autel il parût y avoir du pain avec toute son étendue sans qu'il y eust du pain, & que le mesme Corps de JESUS-CHRIST qui avoit esté étendu dans l'Arbre de la Croix fust sur l'Autel sans qu'il parust y estre; pensez-vous que je m'allasse amuser à leur dire que dans tous les corps il y a de petites Entitez vulgairemẽt nommées Accidens, qu'entre ces Entitez il y en a principalement une appellé Quantité, qui fait que le corps est étendu, sans toutefois estre ou étendue elle-mesme, ou corps, ou de l'es-

ſence du corps, ou le mode du corps, & que Dieu dans l'Euchariſtie depoüillant le Corps de JESUS-CHRIST de cette Entité, cela faiſoit qu'il demeuroit ſans étenduë? Penſez vous, dis-je, que je leur allaſſe faire tous ces beaux diſcours? Je m'en donnois certes bien de garde, je les aurois encore davantage embarraſſez; & meſme comme ils ont l'Eſprit tres-ſubtil, & du moins auſſi propre aux Sciences que le noſtre quand ils veulent s'y appliquer, peut eſtre les aurois-je rebutez. Je me contentois de leur dire tout ſimplement, & en trois mots, Quoy vous demeurez bien d'accord que Dieu par ſa Toute puiſſance a de rien crée le Ciel & la Terre, & vous aurez de la peine à croire qu'il puiſſe faire enſorte qu'il paroiſſe du pain, & de l'étenduë où il n'y ait ni pain, ni étenduë, & qu'il ne paroiſſe point de corps, ni d'étenduë ou il y ait & corps, & étendue! Certainement c'eſt reſtraindre la Toute-puiſſance de Dieu d'un étrange maniere, que de ne vouloir pas qu'il ſoit aſſez puiſſant pour faire qu'une choſe paroiſſe où elle n'eſt pas, ou pour empeſcher qu'elle ne paroiſſe là où elle eſt. Ces bonnes gens s'en alloient avec cela plus

contens, & plus soûmis que si je leur avois fait toutes ces belles explications de Philosophie qus je viens de toucher.

J'en usois à peu prés de mesme à l'égard de ceux qui par trop raisonner sur la Realité du Corps de JESUS-CHRIST dans le S. Sacrement, avoient quelque apprehension d'estre encore en quelque espece d'Idolatrie; sans m'arrester à toutes ces Controuverses, qui d'ordinaire ne finissent point, je les fortifiois par ces belles paroles de Richard de S. Victor, *Tot & tantis signis, & tam miris prodigiis quæ non nisi per te fieri possunt, confirmasti doctrinam tuam, ut nobis timendum non sit in die judicij: Nonne enim cum omni confidentia Deo dicere poterimus, Domine, si error est, à te ipso decepti sumus?* Allez, allez, leur disois-je, n'apprehendez point, vous estes dans le bon chemin, n'ayez point de peur de trop croire, vous avez pour garant de vostre croyance la Sainte Ecriture, c'est à dire les paroles mesmes de JESUS-CHRIST, de celuy qui a ressuscité les morts, & qui s'est ressuscité luy-mesme, pour nous confirmer la verité de sa doctrine, & pour nous forcer, pour ainsi dire à croire à ses paro-

les, quelques étranges qu'elles nous pûſſent paroiſtre: Il a dit tout ſimplement, & ſans explication, qu'il nous donnoit ſon ſacré Corps à manger, & ſon precieux Sang à boire, croyons-le ſans tant philoſopher, nous ſommes en ſeureté de ce coſté-là; quand meſme par impoſſible la choſe ne ſeroit pas, ce ne ſeroit au plus à noſtre égard qu'une ſimple Erreur qui ſeroit pardonnable, & qui ne ſçauroit jamais nous eſtre imputée; nous pourrions toujours dire à Dieu avec aſſurance, *Si nous avons eſté trompez, Seigneur, c'eſt vous qui nous avez trompez*, mais cecy ſoit dit en paſſant.

Je ſoûmets tres-volontiers la Reponſe que je propoſe au Jugement des plus ſages, & principalement de noſtre ſainte Mere l'Egliſe Romaine, eſperant que Meſſeigneurs nos Prelats conſidereront meurement que cette Reponſe eſt peut-eſtre le ſeul & unique moyen d'accommoder la Philoſophie avec le Myſterde de l'Euchariſtie. Car enfin de dire, come me l'on fait d'ordinaire, que l'eſſence de la matiere conſiſte dans l'étenduë Radicale, c'eſt à dire à pouvoir eſtre actuellement étenduë, ou à exiger d'eſtre actuellement étenduë; que l'eſſence, dis-

je, d'une chose qui est non seulement en puissance, mais qui est actuellement, reellement & effectivement, consiste, non à estre, mais à pouvoir estre, à exiger d'estre, qu'est-ce que tout cela signifie, & comment veut-on qu'un Philosophe se paye de cela, à moins qu'on luy apporte une authorité expresse des saintes Ecritures, ou des saints Peres, ou des Conciles, ce que je ne crois pas que Monsieur de la Ville puisse faire?

Et il est inutile d'objecter que de-mesme que l'essence du Soleil ne consiste pas à estre actuellement lumineux, mais à pouvoir illuminer, l'essence du feu à pouvoir échauffer, l'essence de l'homme à pouvoir raisonner; ainsi l'essence de la matiere ne consiste pas à estre actuellement solide, dure, impenetrable, & étenduë, mais à le pouvoir estre; car cette comparaison suppose ce qui est en question, & il n'y a nulle parité. L'on sçait assez qu'illuminer, échauffer, & raisonner sont des actions, & que toute action presuppose l'essence de la chose, mais on n'a jamais conceu l'étenduë comme une action, au contraire nous pretendons qu'elle est de lessence mesme de la matiere, & qu'il est

autant impossible de concevoir la matiere sans etendue, que de concevoir l'homme sans le raisonnable: D'où vient que nous tenons bien que le Soleil peut absolument estre, & n'illuminer pas, Dieu empeschant son activité, comme il empescha autrefois celle du feu dans la Fournaise de Babilone, mais non pas que la matiere puisse estre sans etenduë, ou l'etendue sans la matiere.

De vouloir aussi dire avec quelques Cartesiens, que la superficie du pain demeure, c'est encore pis; puisque selon eux la superficie d'un corps n'est autre chose que son extremité, ou que le corps mesme entant qu'il est borné & limité, & qu'ainsi la superficie du pain demeurant, il demeureroit quelque chose de la substance du pain. De vouloir d'ailleurs soûtenir avec Descartes, que Dieu peut faire ce qui implique contradiction, je ne sçaurois n'avoüer pas que Monsieur de la Ville a quelque raison de se recrier là contre. Car quoy qu'il ne faille pas sous pretexte de contradiction estre trop facile à determiner de ce que Dieu peut, ou ne peut pas faire; neanmoins de soutenir ainsi crûment que Dieu peut faire ce qui implique con-

tradiction, qu'une Montagne ſoit ſans vallée, que le Tout ſoit moindre que ſa partie, que deux, & deux ne ſoient pas quatre, qu'une choſe ſoit en meſme temps, & ne ſoit pas, & ainſi d'une infinité d'autres; ce ſeroit vouloir tourner en ridicule la Theologie, & la Religion: Comme ſi nous n'eſtions pas obligez de croire que de tous nos Myſteres il n'y en a pas un qui implique contradiction!

Mais pour ne m'embaraſſer point des Reponſes des autres, & ne m'opiniâtrer point meſme à celle que j'ay propoſée, il me ſemble que Monſieur de la Ville auroit toûjours bien pû, ſans bleſſer ſa conſcience, permettre aux Gaſſendiſtes de Philoſopher à leur maniere, & de dire, non pas dogmatiquement, & deciſivement comme Deſcartes, mais *qu'à conſiderer les choſes ſelon les loix ordinaires de la Nature, l'eſſence de la matiere ſemble conſiſter dans la ſolidité; ou impenetrabilité, d'ou ſuit l'étenduë*; car cette maniere eſt tout à fait modeſte; ils ne decident de rien poſitivement & abſolument, c'eſt une deference qu'ils ont pour la Theologie, & ils s'en tienent ſimplement dans les bornes

de la Philosophie: Si Monsieur de la Ville avoit bien pris garde à tout, il se seroit apperceu que Gassendi a cela de particulier qu'il est & Philosophe, & Theologien ; ce grand Homme agit par tout avec tant de prudence, de precaution, & de circonspection à l'égard des saintes Ecritures, des saints Peres, & des Conciles, que j'ose dire que son Systeme de Philosophie est du moins autant soûtenable dans la Religion, & autant bien accommodé à nostre Theologie qu'aucun autre.

Ajoûtons encore quelque chose qui me vient dans la pensée; car je prevois que Monsieur de la Ville retournera à la charge, & ne manquera pas de me dire à l'égard des accidens, que cette proposition de Viclef, *les accidens du pain ne demeurent point sans sujet dans ce Sacrement*, a esté condamneé par le Concile de Constance, & par consequent que cette autre qui semble estre sa contradictoire, *les accidens du pain demeurent sans sujet*, doit estre veritable, & definie: Mais il est inutile de me faire cette objection ; car je ne pretens pas autre chose, selon tout ce qui a precedé, sinon que les accidens, c'est à dire

les

les especes, ou *les apparences* du pain demeurent ſans pain, ou pour m'expliquer toûjours de la meſme maniere, qu'encore que dans le Sacrement il n'y ait point de pain, il paroit neanmoins qu'il y ait du pain; nos ſens à la preſence du Corps de JESUS-CHRIST eſtant affectez demeſme que s'il y avoit du pain preſent.

Il ne manquera pas auſſi ſans doute de me dire, & redire que je n'explique point comment le corps de JESUS-CHRIST avec toute ſon etendue naturelle puiſſe eſtre renfermé dans noſtre bouche, dans noſtre eſtomac, dans un Ciboire, &c. J'ay deja dit que la difficulté eſt grande, & mes Amis me l'ont propoſée pluſieurs fois, me marquant en meſme temps que je pourrois peuteſtre dire ſelon mes Principes, Que ſi un corps humain eſtoit reduit à l'eſpace precis que ſes parties occupent, enſorte que tous les pores, & tous les petis vuides en fuſſent exclus, c'eſt une choſe merveilleuſe de la petiteſſe à laquelle il ſeroit reduit: Mais à Dieu ne plaiſe que j'entreprenne d'expliquer les Myſteres, ce ſeroit vouloir meſurer la Toute-puiſſance de Dieu à noſtre petite & chetive intelli-

gence: Les Saints Peres nous enseignent que Dieu ne manque pas de voyes & de moyens pour accomplir ses promesses, mais il nous avertissent en mesme temps que ces voyes sont toutes merveilleuses, & inexplicables. Je vois que lorsque JESUS-CHRIST institue le Saint Sacrement de l'Eucharistie, il ne parle point d'un Corps dont toutes les parties se penetrent, & soient reduites à un poinct, mais de son veritable & naturel Corps; je ne pretens point tant subtiliser, ni raisonner, & remettant tout sur la Puissance infinie de Dieu, je me soûmets à croire tout simplement que ce mesme Corps avec ses qualitez de Corps nous est donné dans le S. Sacrement, & il me suffit qu'il n'y ait en cela aucune contradicton évidente.

Pleust à Dieu qu'on en eust toujours usé de mesme, nous ne verrions point tant de Sectes, ni d'Heresies differentes! Pour moy, Monsieur, je vous demande cartier, & vous prie de ne m'obliger point davantage à me defendre; il y a longtemps que je suis persuadé que quelques moyens que nous puissions prendre pour tâcher d'expliquer les Mysteres, l'intelligence humaine se trouve toûjours

courte, & si j'en ay proposé un, ce n'est pas, comme j'ay protesté, que je voulusse m'opiniâtrer à le soûtenir, car j'y vois toujours de forts grands inconveniens; mais j'ay voulu seulement vous faire voir que dans celuy de la Penetration que vous tenez avec tant d'attachement, il y en a du moins d'aussi grands, s'il n'est mesme absolument impossible, & qu'ainsi la chose n'estant pas d'ailleurs determinée, vous ne deviez pas par là pretendre ruïner nostre Philosophie, & nous faire declarer Heretiques: Ce sont des Mysteres, c'est tout dire, c'est Dieu, ou l'Eglise son infaillible Interprete qui nous les propose, croyons-les sans tant d'explication, adorons-les, & soûmettons-nous y aveuglement, ne nous risquant jamais à determiner absolument du sens des saintes Ecritures, ou de la pensée des Conciles quand il peut y avoir la moindre difficulté; & du reste à l'égard des accidens, & de l'essence de la matiere, si vous m'en croyez, nous en laisserons disputer les Philosophes entre-eux, pourveu qu'ils parlent avec la moderation, & la soûmission Chrestienne que j'ay marquée. * Mais voulez-vous sçavoir ce

que vous auriez pû avec bien plus de raison reprendre dans Descartes? Je m'en vay vous en toucher quelque chose, quand ce ne seroit que pour divertir un peu le Lecteur, & luy faire voir le tort que vous faites aux Gassendistes de ne les pas distinguer davantage des Cartesiens.

Selon Descartes tout est necessairement Plein, & le Uuide implique contradiction, ce sont ces propres termes, comme il implique qu'une montagne soit sans vallée: Cela estant il est aisé de voir que selon luy le Monde doit donc estre éternel, de crainte qu'avant sa creation il n'y ait eu des espaces vuides; qu'il doit estre immense, ou infiniment étendu de toutes parts, de crainte qu'au delà du Monde il n'y ait du Vuide; & enfin qu'il doit estre independant de Dieu, de crainte que si Dieu en pouvoit détruire la moindre partie, il ne se pût faire quelque vuide. Mais attendez, je pourrois bien me tromper, Descartes est plus subtil que toutes les Ecoles, son Monde n'est ni fini, ni infini, mais *indefini*, de-mesme que le nombre des Etoiles n'est ni pair, ni impair, mais *indepair*: Comme si entre deux contradictoires, entre

fini, & infini il y avoit un milieu ? En voicy un autre qui regarde ensemble la Philosophie, & la Theologie, & qui sans doute surprendra la Posterité.

Les Bestes selon la Philosophie Cartesiene, ne sont que de pures Machines *insensibles*, comme pourroit estre une Montre, un Automate, un Tournebroche, voila ce qu'il faut croire pour estre Cartesien. Un Chien fera cent caresses à son Maistre, & aboyera apres l'Etranger ; cachera secretement en terre un os qu'il ira retrouver le lendemain; retournera sur ses pas, au lieu de s'arrester, quand par megarde il aura enfilé une autre route que le Lievre ; fera un arrest devant le Chasseur, & luy montrera la Perdrix ; viendra en se trainant, & en tremblant recevoir le châtiment quand il aura manqué ; se laissera mourir de faim, & de tristesse sur la fosse de son Maistre ! Une Perdrix fera l'estropiée pour sauver ses petis ! Les Fourmis rongeront le grain en un certain endroit de peur qu'il ne germe ! Les Abeilles suivront & reconnoistront leur Reine, ramasseront le miel pour leur provision, & batiront leurs petites maisons avec une industrie, & une symmetrie toute

admirable ! Les Castors dans l'Amerique couperont des arbres, & amonceleront des branches, des herbes, & de la terre pour faire des Chaussées, & des Etangs! Et tout cela se fera sans connoissance, & sans discernement, sans fin, sans dessein, sans prevoyance, & sans sentiment? Et il se trouvera des Esprits assez faciles pour donner dans une telle extravagance? Et l'on ne croira pas, ce que j'ay remarqué depuis long temps, que la Philosophie gaste souvent le bons Sens & la raison? Cependant c'est sur cette Doctrine que Descartes fonde la Spiritualité, & l'immortalité de l'Ame humaine, taschant d'affoiblir autant qu'il luy est possible, les raisons qui jusques à present en ont passé pour des preuves incontestables. Admirable fondement de la plus importante verité du Christianisme: *Les Bestes ne sentent point !* Admirable Dogme pour estre mis entre les Articles de nostre Foy ! Ecoutez celuy-cy.

Vous croiriez peutestre, que ce qui a persuadé Monsieur Descartes de l'Existence de Dieu, soit la beauté, la grandeur, l'ordre, le mouvement, la constance, l'utilité, & le rappórt mutuel

des principales parties du Monde, en sorte que les Creatures luy ayent servy comme de degrez pour parvenir à la connoissance du Createur, selon les paroles de l'Apostre, *Invisibilia Dei per ea quæ facta sunt intellecta conspiciuntur?* Tout cela selon Descartes estoit peu de chose, nous avions besoin de cette Demonstration qu'il nous a enfin tirée de la profondeur de ses Meditations, la voicy. Nous avons, dit-il, une idée claire, & évidente d'un Estre tres parfait, d'un Estre Tout-puissant, tout bon, infini, immense, &c. Or cette idée ne vient point de nous; nos Sens, nostre Esprit, & nostre Raisonnement estant trop grossiers, & trop bornez pour cela, elle ne peut donc venir que de Dieu qui nous l'a impirmée dés le ventre de nostre mere; & voila par consequent Dieu qui existe, & dont l'Existence est selon Descartes prouvée demonstrativement; desorte que si quelqu'un ne se souvient pas qu'il ait pensée à Dieu dés le ventre de sa mere, tant pis pour luy, les Cartesiens s'en souviennent tres-bien. Voila, Monsieur ce qu'on appelle une Demonstration à la Carteslene, & une Verité dont la Philosophie, & la Theologie sera à

jamais obligée au grand Descartes. Ce n'est pas tout, voicy ce que l'on peut dire estre de la plus fine Philosophie, & de la plus fine Theologie.

Lorsque vous poussez une boule sur un Billar, vous croiriez peutestre aussi que ce fust vostre boule qui poussast celle qu'elle rencontre, & qui la mist en mouvement? Ce n'est point cela; chez Descartes, & les Cartesiens, c'est une erreur grossiere, & indigne d'un Philosophe, & d'un veritable Theologien: C'est Dieu qui à l'occasion seule de la boule rencontrante, met la boule rencontrée en mouvement: Tout ce qu'il y a de causes au Monde ne sont que de purs instrumens, elles ne concourent à nulle action, & ne font quoy que ce soit, si ce n'est *occasionaliter*: C'est Dieu seul selon Descartes qui agit, & qui fait tout, & cependant Dieu seul selon luy n'est point Autheur du mal, la Theologie Cartesiene sçait tres bien ajuster tout cela. Pour moy, je ne suis pas assez Theologien pour cela, & je ne vois point cõment les Cartesiens puissent se tirer d'un si mauvais pas tant à l'égard de la Philosophie, puisque ce sera donc toûjours comme on dit, *Deus in machina*, qu'à l'égard de la Theolo-

gie, puis qu'ils semblent faire Dieu indifferemment Autheur du bien, & du mal.

Je ne sçais si je dois ajoûter que les Cartesiens ne reconnoissent point de veritable Liberté, & qu'ils tienent que le Libre-Arbitre consiste, non pas dans l'indifference, ou dans le pouvoir de faire, ou de ne faire pas, mais dans le *Volontaire*, c'est à dire dans une certaine pente necessaire, qui fait qu'on agit sans qu'on puisse s'empescher d'agir, ou qu'on n'agit pas sans qu'on soit en pouvoir d'agir. Car aprés avoir veu les maux qu'une semblable Opinion cause dans toute l'Asie entre les Nations qui sont entestées de Predestination, je ne sçaurois y penser qu'avec horreur. Quoy, ay-je dit quelquefois en moy mesme, seroit-il bien possible qu'il y eust jamais eu un homme qui dés le ventre de sa mere eust esté assez malheureux pour estre de telle maniere Reprouvé, & abandonné de Dieu, que dans tout le cours de sa vie il n'eust pas les graces, les aides, les connoissances suffisantes pour se sauver, & qu'il ne fust jamais en pouvoir de demander pardon à Dieu, de se repentir, de faire la moindre action meritoire? Effrayante pensée! Y a-t'il rien qui soit plus capa-

ble de jetter les hommes dans le desespoir, ou de les faire abandonner à toutes sortes de vices, & de crimes? Et peut-on bien par principe de Religion avoir des sentimens tellement repugnans à une Bonté infinie, & tellement repugnans à toute Religion? Je n'en diray pas davantage, j'ay tout dit en trois mots, lorsque parlant de cette doctrine dans mon Traité de la Liberté, je l'ay nommée aprés un autheur Persan, l'*Eponge de toutes les Religions*, comme celle qui detruisant la Liberté, les efface generalement toutes.

Je ne sçais aussi si je vous dois dire que les Cartesiens à force de speculer sur leur grand Principe *Je pense, donc je suis*, en sont enfin venus, non seulement à croire qu'il est bien plus aisé de demontrer qu'il y ait des substances spirituelles, que des corporelles, mais à douter s'il y ait aucun Corps dans la Nature, & mesme à tenir plus probable qu'il n'y en ait point, & que tout ne soit qu'Esprit; car comme cela sent un peu trop les Petites-Maisons, peut-estre croiriez-vous que ce ne seroit pas tout de bon, & que ce ne seroit que pour rire, quoyque j'en aye des témoiguages

d'Autheurs imprimez qu'il ne me ſeroit pas difficiles de nommer.

C'eſt icy que finit la Diſſertation dans laquelle je ſçais bien qu'il y a pluſieurs choſes qui ſembleront eſtre hors dœuvre, mais elle eſt d'une telle conſideration que l'on m'a conſeillé de la donner toute telle que je l'avois fait imprimer quand le Livre de Monſieur de la Ville parut. Revenons maintenant à noſtre Autheur, & reprenons le fil de noſtre Diſcours.

De la Continuité de la Grandeur.

NOus devrions, ce ſemble, dire icy quelque choſe de la continuité de la Grandeur, mais cela s'entendra preſque aſſez de ce que nous dirons enſuite de la mixtion des choſes; car l'on verra comme chaque corps doit eſtre dit Continu, entant qu'il a ſes parties jointes, liées, & adherantes les unes aux autres, & qu'il n'y a aucun des Sens qui, bien qu'elles ne ſoient que contigues entre-elles, puiſſe diſtinguer leur jointure. Auſſi veut-on que la Grandeur, ou comme on parle ordinairement, la Quantité continue differe en cela de la

Multitude, ou Quantité discrete, que les parties de la Quantité continue peuvent veritablement bien estre separées, mais qu'elles ne le sont neanmoins pas, au lieu que les parties de la Quantité discrete sont actuellement, ou effectivement separées ; ce n'est pas que les parties de la Multitude ne puissent aussi se toucher, comme plusieurs pierres dans un monçeau, mais c'est qu'elles ne se prenent, ne se serrent, & ne se retienent pas les unes les autres par leurs propres crochets, & petites anses.

Ainsi un amas de poils dans un drap bien tissu devient quelque chose de continu, quoyqu'il soit constant que les poils ne se penetrent pas les uns les autres, & qu'ils sont seulement contigus, ce qui ne se peut pas dire d'un monçeau de perles.

Ainsi une grosse corde faite de fils de chanvre bien torts ensemble, devient quelque chose de continu, & non pas un faisseau de verges, quoyque les fils ne soient pareillement que contigus, & ne deviennent ainsi capables de resister comme ils font lorsqu'on tasche de rompre la corde, que parce qu'estant fortement tournez, & serrez ils se lient, &

se pressent tellement entre-eux, qu'ils ne sçauroient estre separez les unes des autres.

Ainsi du limon est quelque chose de continu, quoyque ce ne soit aussi qu'un meslange de petis grains de terre, & d'eau qui ne sont pas davantage que contigus : En un mot, tous les corps que le feu, ou quelque autre force dissout, & dont il romp la continuité en separant leurs parties qui n'estoient que fortement liées, & pressées, & accrochées entre elles, sont avant la dissolution de leurs parties censez continus.

De là vient que si l'on demande quelque corps tellement continu, qu'il ne soit aucunement formé de choses contigues, on ne sçauroit assigner que le seul Atome, duquel se doivent entendre ces paroles de Democrite dans Aristote, *Ni d'un il ne s'en peut point faire deux, ni de deux un* ; entant qu'un Atome n'est point divisible pour qu'il s'en puisse faire deux, & que deux ne se peuvent point penetrer l'un l'autre pour qu'il ne s'en fasse qu'un, desorte que de necessité ils demeurent tous distincts entre eux, & sans se confondre : Cela n'empesche neanmoins pas que selon l'usage ordi-

naire, & entant que le Sens ne ſçauroit appercevoir ni les Atomes, ni leurs jointures, tout corps qui n'eſt effectivement pas diviſé en parties, ne ſoit dit continu.

De la Figure.

A l'égard de la Figure des Compoſez nous dirons ſeulement deux choſes. La premiere, que la Figure conſiderée Phiſiquement n'eſt autre choſe que la ſuperficie du corps, ou l'extremité du corps meſme, entant qu'il eſt ou tout uny, ou relevé, ou enfoncé; le ſeul exemple de la figure qu'on imprime ſur de la cire avec un cachet fait évidemment voir la choſe; car bien qu'il ſemble que cette figure ſoit quelque choſe d'excellent, neanmoins ce n'eſt effectivement que la cire meſme, entant qu'elle eſt reſtée icy un peu plus relevée, là un peu plus enfoncée, icy coupée d'une façon, là d'une autre, & ainſi du reſte, ſans y ajouter aucune Entité, comme on dit, ou en oſter aucune. Ce que je dis afin qu'on entende la meſme choſe de toute autre figure; car il n'y a aucune difference, ſoit qu'on prenne des figures

naturelles, comme ſont celles des Animaux, des Plantes, ou des Pierres Precieuſes, ſoit; qu'on en prenne d'artificielles, comme celles d'une Maiſon, d'une Statüe, &c.

La Seconde, que quelques eſpeces de choſes peuvent veritablement naiſtre de figure non certaine, ou differente de l'ordinaire, mais qu'il n'y en a neanmoins preſque aucune qui n'en ait une determinée, & qui ne la prenne autant qu'elle le peut. Or l'on ne doit point trouver eſtrange que quelques choſes puiſſent naiſtre de figure incertaine; parceque les premiers meſlanges des Atomes ſe peuvent faire d'une maniere incertaine, & les choſes eſtant meſme etablies, & ayant deja pris un certain cours, & une certaine ſuite, il peut intervenir tant de choſes que l'ordre commencé ſoit changé, & que la choſe naiſſe d'une figure extraordinaire, comme ce Cochon qui n'aquit à Aix d'une Chiene il y a quelques années, & ainſi de tant d'autres Monſtres.

Neanmoins l'Experience nous enſeigne qu'il ne ſe fait preſque rien ſans ſa figure ſpecifique, ou affectée; Car quoyque les Animaux, & il en eſt le meſme

des Plantes, soient merveilleusement diversifiez, comme les Chiens ; neanmoins il demeure toûjours quelque vestige de la figure specifique qui est comme le caractere de l'espece. Il demeure mesme dans les choses meslées, comme dans une Mule, ou dans une Plante qu'on a entée, quelque chose de l'un & de l'autre Sexe, & l'on ne voit presque jamais aucuns Monstres qui dans quelque partie de leur conformation ne retiennent, & ne montrent leur espece.

Pour ce qui est des choses inanimées, il est vray que cela semble un Paradoxe; mais cependant dans les Metaux les Markasites, dans les Pierres les Diamans, & les Rubis, &c. dans les Sucs les Sels, dans les Congelations les Neiges, dans les Meteores les Arcs-en Ciel qui sont toujours de mesme figure ou entierement, ou en partie, ne nous permettent presque pas de douter de la chose. Il est vray qu'a l'egard des pierres ordinaires la figure en est tres incertaine; parce qu'estant ou tirées des Mines, ou coupées, ou brisées, elles ne peuvent pas garder la figure de leurs Touts ; mais si vous prenez garde aux

Mines que l'on creuſe, & aux couches de Rochers que le temps a decouvert dans les Montagnes, aux pierres de Riviere, ou à celles qui ſont repandues dans le milieu des Champs, & principalement dans les campagnes ſeches, & infertiles, vous reconnoiſtrez aſſurement qu'encore qu'on y remarque pluſieurs differences, elles affectent neanmoins toujours une certaine configuration generale, comme font à peu prés les Animaux, & les Plantes dans leurs eſpeces.

De la Subtilité, & Groſſiereté.

LEs quatre autres Qualitez qui ont une telle connexion avec la Grandeur, & avec la Figure des corps, qu'elles doivent particulierement leur origine à la grandeur, & à la figure des Atomes, ſont la Subtilité, & la Groſſiereté, la Poliſſure, & l'Aſpreté, dont les deux premieres regardent principalement la Grandeur; non qu'ils ne ſe puiſſe faire un grand corps de petis Atomes, ou [illegible] petit corps d'Atomes groſſiers, mais parce que le corps dont les Atomes ſont plus petis a plus de ſubtilité,

ou est plus capable de penetrer les autres corps en s'insinuant dans leurs pores, ou petis espaces vuides, & que celuy dont les Atomes sont plus grossieres est plus grossier, & moins propre à penetrer.

De là vient, dit Lucrece, que le feu de la Foudre est beaucoup plus penetrant que nos feux ordinaires, & que la lumieres passe au travers de la Corne par où l'eau ne sçauroit avoir passé; les corpuscules du feu, & de la lumiere de la Foudre estant plus petis, & plus subtils que ceux de nos bois, & que ceux d'eau, & par consequent capables de passer par des pores, & des trous par où ces derniers ne sçauroient penetrer. Le mesme, ajoûte-t'il, se doit dire du Vin, & de l'huile, avec cette difference neanmoins, qu'encore que le vin ait des Atomes qui penetrent plus viste de certains corps que ne fait l'huile, toutefois parce que l'huile en penetre aussi de certains qui sont impenetrables au vin, elle doit veritablement contenir quelques Atomes plus subtils que le vin, mais qui sont neanmoins meslez de quelques autres, qui estant plus crochus en retardent le mouvement, & la pene-

tration ; ce qui fait mesme, qu'ayant ainsi plus de crochets ils sont plus tenaces, demeurent plus long-temps attachez, & ne s'exhalent pas si facilement.

De la Polissure, & Aspreté.

LA Polissure, & l'Aspreté regardent aussi principalement la figure des Atomes ; ce n'est pas que si l'on s'en rapporte au Tact, & à la Veüe, on ne connoisse qu'une superficie tissue d'Atomes à plusieurs angles peut estre polie, ou qu'une qui est faite d'Atomes polie peut estre raboteuse, puisque les Atomes, & leur figures sont d'une telle petitesse, que ceux qui sont les plus angulaires, & les plus adherants ne font paroistre aucune inegalité sensible, & que ceux qui sont plus polis peuvent s'assembler, & s'arranger en masse de telle maniere qu'ils feront paroistre des pointes, de petis grains, & d'autres inegalitez sensibles ; mais parceque si l'on s'en rapporte à l'Entendement, l'on conçoit qu'une superficie faite d'Atomes angulaires, & crochus, doit estre en soy absolument, & effectivement raboteuse. Car comme l'Entendement n'admet rien de parfaitement continu que l'Ato-

me,selon ce que nous avons dit plus haut, aussi n'admet-il rien de parfaitement poli que la figure de l'Atome ou toute entiere, s'il est rond, ou en partie & selon quelque facette seulement, s'il est triangulaire, ou cubique, ou de quelque autre figure.

Cecy regarde l'inegalité de quelque superficie que ce soit qui aura esté polie par Art, ce que nous avons deja touché plus haut, lorsque nous avons dit que le marbre, l'acier, le bois, & les autres choses dans lesquelles ni la Veüe, ni le Toucher ne reconnoissent aucune inegalité, sont eu égard à la raison tres inegales, en ce que cette polissure ne s'est introduite que par le frottement, & les diverses ratures des petis grains de sable, ou de la lime par lesquels il s'est gravé, fait, & laissé de petites fosses entre-deux. Le mesme se doit dire du verre, & du cristal qui semblent estre naturellement tres polis; car quoyque le Verre se fasse de sels qui par la fusion sont resouts en corpuscules d'une petitesse extreme, neanmoins ces corpuscules conservent toûjours leur mesme figuration. Le mesme enfin se doit dire generalement de toutes les autres choses, qui assurement ne sont pas plus polies que

la superficie d'une eau salée, & en repos, dans laquelle neanmoins les corpuscules dissemblables de sel, & d'eau sont alternativement meslez, & disposez.

CHAPITRE V.

De la Vertu-Motrice, de la Faculté, & de l'Habitude.

TOute la Vertu motrice qui est dans les natures composées, semble dependre de la troisieme proprieté des Atomes, qui est comme une espece de pulsion, & une mobilité innée, & interieure. Car les Atomes, quoyque joints, serrez & detenus dans les corps, ne perdent pas leur mobilité, mais ils font incessammét effort les uns vers un endroit, & les autres vers un autre, comme pour s'echaper, & se mettre en liberté; d'où il arrive que le mouvement du tout se fait du costé que tend le plus grand nombre: C'est pourquoy la vertu motrice qui est dans chaque composé, doit son origine aux Atomes, & n'est en effet point differente de leur mouvement, ou impetuosité, ainsi que nous l'a donné à en-

tendre Lucrece aprés les principaux Autheurs des Atomes.

Sic à Principiis ascendit Motus, &
exit.

Et parceque dans les compositions les plus spiritueuses les Atomes sont plus libres qu'en aucune autre, la vertu-motrice est censée resider principalement dans les esprits, qui par leur impetuosité emportent toute la masse vers où ils font le plus d'effort.

Observons cependant, que le mouvement des Atomes estant de soy droit, & d'une vitesse extreme, si les composez se detournent de la ligne droite, & vont lentement, cela ne peut venir que de la repercussion, ou repression frequente, & multipliée des mesmes Atomes. Car il se peut veritablement faire des rencontres d'Atomes selon les mesmes lignes, ensorte que la percussion, ou la repercussion l'emportant, il s'ensuive quelque mouvement droit, quoyque plus, ou moins lent; mais il s'en peut aussi faire à angles obliques, d'ou par la mesme raison il s'ensuive un mouvement non seulement plus, ou moins lent, mais aussi plus, ou moins oblique Et mesme, si aprés une repercussion obli-

quement faite, il en suit une autre pareillement oblique, & puis une autre, & ensuite une autre, il s'ensuivra un mouvement, non selon un seul angle, mais selon plusieurs, & il arrivera que si les angles sont tres frequens, & tres proches les uns des autres, le mouvement deviendra, ou semblera estre d'une courbure vniforme, ou selon une ligne courbe, & sera par consequent dit mouvement circulaire, elliptique, ou autre, selon la nature, & la difference de la courbure.

Il faut de plus observer, qu'il ne sçauroit se faire de repercussion ou reflexion, que le corps choqué ne soit en repos, ou du moins n'aille pas si viste que le corps qui choque, de sorte qu'excepté le mouvement inné, & inamissible des Atomes, tout autre mouvement suppose toujours quelque chose ou qui soit immobile, ou qui allant moins viste, soit censé comme immobile; afin qu'il y ait de la resistance, & qu'il se puisse faire un appuy.

Il faut enfin observer, qu'aucun corps ne semble pas en pouvoir choquer un autre, qu'il ne le pousse hors de sa place, ou qu'il ne l'ebranle, sinon entie-

rement, du moins à l'égard de la partie touchée, quand ce ne seroit que la mesme impetuosité multipliée peut faire une impression qu'on conçoive estre composée de plusieurs petites & insensibles impressions particulieres.

De La Faculté.

A l'egard de la Faculté, ou puissance naturelle, elle ne semble pas estre distincte de la Vertu-motrice; parceque chaque chose est censée autant faire, ou autant avoir de puissance, qu'elle est capable de se donner de mouvement ou à soy-mesme, ou aux autres choses.

De là il s'ensuit qu'il n'y a proprement point de Faculté qui ne soit active, parcequ'encore que le mouvement des corps soit une mesme chose avec l'action, & la passion, il a neanmoins son principe dans le seul agent. Et l'on ne doit pas s'arrester à ce que l'on dit, qu'il y a aussi une faculté, ou une puissance passive; car cette faculté n'est proprement qu'une impuissance de resister, qui fait qu'une chose est contrainte d'entrer en mouvement, & non pas une privation totale d'action, ou un repos parfait

parfait & abſolu. Car l'on peut concevoir un compoſé eſtre immobile, non entant que les principes dont il eſt formé ſoient immobiles, ou ne ſoient pas en mouvement, mais en ceque ces principes ſe tenant joints, accrochez, & embaraſſez entre eux, le tout ſe trouve dans une conſiſtance, & dans une eſpece d'immobilité. Quoy qu'il en ſoit, la notion commune de la faculté eſt, que ce ſoit le principe d'agir, & de mouvoir dans une choſe, que ce ſoit, disje, le principe d'agir ou premier, qui ſoit la forme meſme, ou ſecond, qui decoule, & emane de la forme, & en ſoit comme l'inſtrument, tels que ſont les eſprits.

Je dis tels que ſont les eſprits, car les facultez ne ſont point diſtinctes des eſprits meſmes, c'eſt à dire de la partie la plus ſubtile, la plus libre, & la plus active des principes. En effet, quoyque les Eſprits ſemblent n'eſtre autre choſe qu'un certain organe ou inſtrument primitif que la faculté reſidante dans une partie tranſmet à une autre; neanmoins ils ne ſont pas d'une autre nature que la faculté meſme, ainſi que l'eau dans les ruiſſeaux n'eſt pas d'une autre nature que celle qui eſt dans la fontaine; &

une faculté qui reside principalement dans une partie n'a point d'autre prerogative que d'estre l'origine, ou la source d'ou il se fasse comme une espece d'ecoulement de petis ruisseaux; ou de rayons, si vous aimez mieux parler de la sorte.

Cependant cela n'empesche pas qu'on ne puisse douter, si toute Faculté qui est dans les choses y est innée, ou engendrée dés le temps mesme de la generation? A cela nous repondons Premierement, que veritablement on ne sçauroit nier qu'il n'y ait quelques facultez qui peuvent estre dites Etrangeres, telle qu'est la Vertu d'echauffer, ou de brusler dans un fer rouge; mais il est à remarquer que ces sortes de Facultez n'appartienent point tant à la chose, qu'au corps etranger qui a esté introduit. Ainsi la vertu d'échauffer qu'on dit estre dans le fer, n'appartient pas proprement au fer, mais au feu qui est entré dans les pores; aussi est-ce pour cela qu'a mesure que les corpuscules de feu en sortent, la faculté d'echauffer manque.

Nous repondons en second lieu, que dans les choses qui ne sont pas parfai-

tes dés le commencement, mais qui se perfectionent par la suite des temps, telles que sont les Plantes, & les Animaux, il y a de certaines facultez qui peuvent estre censées innées, en ce que dés le commencement il y a quelques semences de ces Facultez qui croissent, & se perfectionent avec tout le corps, & qui se reparent à proportion si elles souffrent quelque perte. Car comme tout le Corps se perfectione, & croist par l'application des corpuscules qui s'amassent par la nourriture, demesme les corpuscules particuliers qui sont les semences d'une faculté particuliere, s'augmentent, & se fortifient par la jonction d'autres semblables corpuscules, & la faculté se fait peu à peu plus grande, & devient enfin parfaite, ensorte que bien que quelques petites particules s'échappent, & que quelques-unes se joignent, elle est neanmoins estimée la mesme, acause que cela se fait toûjours d'une mesme teneur.

L'on peut aussi former ce doute, d'ou vient que dans certaines choses il se trouve tant de differentes facultez? Mais cela ne peut venir que de la diversité des figures des corpuscules dont une

ſeule & meſme choſe eſt compoſée, de la diverſité des contextures particulieres qui regardent diverſes parties, & de la diverſité des facultez externes qui ſe trouvent meſlées. Car il eſt conſtant que dans une Pomme, par exemple les corpuſcules dans leſquels conſiſte la faculté de mouvoir l'Odorat, ſont autres que ceux qui ſont capables de mouvoir le Gouſt (puiſqu'on les peut meſme tirer & ſeparer par l'Art) & dans un Animal il eſt indubitable que la contexture d'un Sens eſt differente de celle d'un autre: Quand meſme nous rapporterions les facultez d'odeur, ou de ſaveur qui ſont dans la pomme aux facultez de ſentir qui ſont dans l'Animal, il n'eſt pas moins conſtant qu'elles ſont autres, ou ſe font autres; puiſque les meſmes corpuſcules qui meuvent l'Odorat feront une odeur douce & agreable au regard de l'un, & deſagreable au regard d'un autre. L'on ne doit pas neanmoins dire pour cela que dans la pomme il y ait pluſieurs facultez d'odeur, ſi ce n'eſt reſpectivement; parce qu'abſolument parlant il n'y en a qu'une. Ainſi l'on peut ſimplement & generalement dire de la pomme qu'elle eſt

odoriferante, & ſavoureuſe, ou qu'elle cõtient des corpuſcules capables de mouvoir l'Odorat, & le Gouſt; mais particulierement, & reſpectivement, qu'elle eſt de bonne, ou de mauvaiſe odeur.

De l'Habitude.

POur dire auſſi un mot de l'Habitude, il eſt conſtant quece n'eſt autre choſe qu'une facilité d'agir, ou de reiterer une actiõ qui aura deja eſté quelquefois ou pluſieurs fois reiterée. Or il eſt vray que cette facilité eſt tant ſoit peu dans la faculté meſme,ou dans les eſprits, entant qu'ils s'accoutument à ſe mouvoir d'une certaine maniere,mais neanmoins il ſemble qu'elle ſe doit principalement acquerir d'ans l'organe dont la faculté ſe ſert. Car il faut concevoir que l'organe eſtant quelque choſe de plus compoſée & de plus groſſier, il eſt auſſi quelque choſe de plus roide, & qui ne flechit pas aiſement aux divers mouvemens dont la faculté eſt capable. C'eſt pourquoy, demeſme que ſi nous voulons rendre pliable en toute maniere une verge qui eſt de par tout roide & inflexible, il la faut flechir doucement, pa-

tiemment, & souvent en toutes façons, afin que sa longueur soit flechie tantost icy, tantost là, & enfin par tout insensiblement, & sans rupture; de mesme aussi, lorsque nous desirons nous rendre la main propre & disposée à tous les mouvemens qui sont necessaires pour bien toucher un Luth, il faut peu à peu detruire toute la roideur qui empesche les nerfs, les muscles, les articles des doigts, & qui se trouve mesme dans la peau, & autres parties.

Le mesme se doit dire de l'organe de la Voix non seulement pour les tons de Musique, mais aussi pour les sons de quelque idiome que ce soit; & il est à croire que lorsque les Enfans begayent si long temps, & qu'ils taschent diversement, & essayent par plusieurs fois de prononcer quelque voix, ils ne font autre chose que rompre la roideur de la langue, & des autres organes, & la rendre flexible; & que quand ils ont perfectioné cette flexibilité, c'est pour lors enfin qu'ils prononcent bien distinctement.

Le mesme se doit encore dire des autres organes, & mesme du Cerveau, & des parties qui servent à l'Imagination

pour imaginer, & par l'entremise de l'Imagination à l'Entendement pour raisonner. Car quoyque l'Entendement separé estant immateriel, & n'ayant pas besoin d'organes, opere tres facilement, & n'ait aucune difficulté à entendre, ou à concevoir, neanmoins tant qu'il est attaché au corps, & qu'il a ses organes, il se trouve lent & pesant, & dans l'exercice de ses fonctions il a de la difficulté qui estant dependante des organes qui ne sont pas assez souples, & obeissans, doit estre surmontée autant qu'il est possible par l'accoutumance, & par l'exercice frequent. Il est vray qu'on peut dire que de cette accoutumance il s'engendre une habitude dans l'Esprit, entant que l'Esprit en agit plus facilement; neanmoins c'est principalement dans l'organe que l'habitude s'acquiert, ce qui est d'autant plus evident qu'il croist, & decroit, & que rien n'est capable de croistre, & de decroistre que cequi a des parties, tel que n'est point l'Entendement, mais l'organe.

Mais d'où vient, direz-vous, que toute habitude diminue par la desaccoutumance, & perit mesme quelquefois tout à fait? La cause de cela est ap-

paremment la nutrition : Car comme la chaleur naturelle devore, & consume continuellement quelque chose de toutes les parties, & par consequent des organes dans lesquels nous venons de chercher les habitudes, & que d'ailleurs par le moyen de la nutrition de nouvelles parties sont continuellement substituées en la place de celles qui se dissipent, il arrive que la contexture de toutes les parties, & par consequent des organes est continuellement changée, & qu'encore qu'elle retienne toûjours quelque chose de la flexibilité premiere, elle en perd neanmoins aussi quelque chose qui se change en roideur, de façon que s'il ne se fait de nouveaux flechissemens, & si l'on ne reitere, & ne rafraichit pour ainsi dire, les plis, sa flexibilité diminue souvent peu à peu, & perit enfin tout à fait.

Au reste, vous remarquerez Premierement que non seulement les Hommes sont capables d'Habitudes, mais aussi les autres Animaux, & principalement ceux qui s'apprivoisent, & qui sont dociles, cóme les Chevaux, les Chiens, les Perroquets, & ces autres Oyseaux qui apprenent à parler. Secondement qu'il

y a des facultez incapables d'Habitudes, comme sont principalement celles qu'on appelle Naturelles, & qui ne dependent aucunement du Libre-Arbitre ; quoy qu'il y en ait neanmoins aussi quelques-unes qui en changeant peu à peu de temperament, contractent une espece d'Habitude qui combat la premiere inclination, telle qu'est la Nutritive qui s'accoutume mesme au venin. Troisiemement, qu'il y a quelques Plantes qui semblent aussi pouvoir contracter habitude, au moins par quelque sorte d'Analogie, & de rapport, comme l'on peut voir tant par ces plis, ou courbures qu'elles prenent estant jeunes, & qu'on a tant de peine à leur oster, que parcequ'elles s'accoutument tellement à regarder le Midy, l'Orient, & les autres costez du Monde, que si en les transplantant on les tourne vers un autre costé, elles ne profitent point, & cela par la raison que nous dirons ailleurs.

CHAPITRE VI.

De la Pesanteur, & de la Legereté.

QUoy qu'on definisse ordinairement la chose pesante, celle qui tend

vers le bas, la legere, celle qui tend vers le haut ; neanmoins tous les Philosophes ne sont pas d'accord de la façon dont cela se doit interpreter. Car ceux qui tienent l'Vnivers infini, nient qu'il y ait un milieu, ou un centre, & une extremité, & n'admettent par consequent point de lieux soit hauts, soit bas vers lesquels les choses qui sont dites legeres, & celles qui sont dites pesantes tendent comme vers le haut, & vers le bas : D'ou vient que Platon traitant de l'opinion de ceux qui vouloient qu'il y eust un lieu qui fust de soy, & absolument bas, asçavoir le Centre où est la Terre, & un de soy & absolument haut, asçavoir celuy où est le Ciel, il leur objectoit que la mesme partie du Ciel estoit dite le haut à nostre égard, & le bas à l'egard des Antipodes ; & soûtenoit conseqnemment qu'il n'y avoit ni haut, ni bas de soy & absolument, mais seulement par comparaison, & par rapport. Neanmoins pour nous en tenir dans l'usage ordinaire des termes, nous prendrons pour choses pesantescelles qui d'un commun consentement sont estimées telles, c'est à dire celles qui semblent estre portées comme d'elles

mesmes vers la Terre, & pour legeres celles qu'on observe estre portées comme d'elles-mesmes vers le Ciel.

Nous ne nous arresterons pas icy à examiner si la Pesanteur, & la Legereté, c'est à dire cette force, ou vertu par laquelle nous observons qu'une pierre, par exemple est portée vers le bas, & le feu vers le haut, sont innées, & internes, comme on le suppose ordinairement avec Aristote, ou si elles vienent de dehors, & sont imprimées par une cause externe ? Car nous avons monstré en parlant du Mouvement, que la chute, ou le mouvement des choses pesantes n'est point tant d'un principe interne que d'un externe, asçavoir de l'attraction de la Terre ; & nous avons insinué que l'elevement des choses legeres est aussi d'un principe externe, en ce qu'il se fait par la compression des choses plus pesantes qui les environent, & qui les poussent vers le haut.

Nous ne nous arresterons pas aussi à faire voir comme Aristote suppose une chose evidément fausse, lorsqu'il dit que de deux corps de mesme matiere, celuy qui est le plus grand, & le plus pesant tombe plus viste vers la Terre: Car nous

avons aussi deja dit que cela repugne clairement à l'experience, & nous avons donné la raison pourquoy de deux globes de plomb celuy d'une once tombe aussi viste, & parvient aussitost à la Terre que celuy de cent livres.

Ce seroit, ce semble, icy le lieu de parler des choses qui n'agent sur l'eau, ou qui s'enfoncent dedans ; mais en un mot, voicy la Regle qu'en apporte Seneque, & dont Archimede a donné la Demonstration. Si pesant d'un costé un corps, & d'un autre une masse d'eau qui occupe autant d'espace, ou soit de pareil volume, il arrive que le corps soit plus pesant, ce corps estant mis sur l'eau, ira au fond; s'il est plus leger, une certaine partie nagera sur l'eau, l'autre demeurant plongée dedans à proportion de sa plus grande, ou moindre pesanteur; s'il n'est ni plus pesant, ni plus leger, il s'enfoncera jusques à ce que sa superficie soit au niveau de celle de l'eau ; & si vous l'enfoncez plus bas, soit au milieu, soit au fond, soit en quelque autre endroit, il y demeurera.

Or par le nom de corps n'entendez pas le corps seul qu'on pese, mais con-

jointement l'air qui doit estre enfoncé avec luy au dessous de la superficie de l'eau ; car il arrive de là que si vous prenez par exemple un vaisseau de terre, ou de metal, & qu'il soit sans air, comme lorsqu'il est plein d'eau, il ira au fond ; parce qu'estant comparé avec un pareil volume d'eau, il sera plus pesant qu'elle, mais si vous le prenez avec l'air qu'il contient, pour lors il pourra n'ager ; parce qu'estant comparé avec une masse d'eau aussi grande qu'est celle du vaisseau, & de l'air conjointement, il peut estre pris pour plus leger qu'elle. C'est pourquoy il n'y a pas lieu de s'estonner si un verre renversé sur l'eau n'enfonce pas ; parceque l'air enfermé est pris avec luy pour un seul corps qui soit plus leger que l'eau ; au lieu que si vous l'enfoncez par le pied, & que le laissant remplir peu à peu, l'air en soit consequemment chassé, il s'enfoncera ; parceque le reste, c'est à dire tout le corps du verre comparé avec l'eau est plus pesant eu egard à l'espace occupé.

L'on peut mesme faire non seulement un petit ais d'ebene tres mince, mais encore une petite lame ou feuille de Me-

tal, laquelle estant adroitement posée sur l'eau n'enfoncera pas; parce qu'il y a toujours quelque peu d'air adherant à la superficie soit de l'ais, soit de la lame; & une marque de cecy est, que si l'on humecte la superficie de la lame ensorte que l'air en soit chassé, elle s'enfoncera.

Je ne dis rien icy de l'eau salée, telle qu'est celle de la Mer, ni de celle de ces Lacs qui soutient de plus grands poids que ne fait l'eau douce & commune; parceque nous en parlerons ailleurs, & que c'est toujours la raison generale de la comparaison de la pesanteur de l'eau avec la pesanteur du corps sous une pareille masse ou capacité. D'ou vient que si vous demandez en passant pourquoy un Animal noyé va premierement au fond, & que quelque temps aprés il vient, & nage sur l'eau? L'on peut dire entre autres choses, que c'est acause de la dissolution du sel qui entre dans la composition du corps de l'Animal; les corpuscules de sel tant qu'ils y sont rendant le corps de l'Anmal plus pesant, comme des clous de fer rendent plus pesant un petit bateau, lequel seroit

plus leger s'il n'estoit entierement que de bois.

Pour reprendre apresent ceque nous avons simplement insinué, & comme supposé touchant la Legereté, il n'y a pas lieu de croire que ce soit une Qualité innée, & naturelle aux choses qui sont dites legeres, mais que c'est la pulsion exterieure des corps qui les environent, & que ces corps estant plus pesans qu'elles, ils les chassent vers le haut, & les contraignent de leur ceder la place plus bas, les choses legeres ayant moins de resistance, comme n'estant pas si fortement attirées que les plus pesantes.

Car il faut concevoir que tous les corps Terrestres, ou qui sont formez de la matiere du Globe Terrestre, les parties mesme de la Terre, & de l'Eau, comme aussi les Metaux, les Pierres, les Plantes, les Animaux, les Liqueurs, les Vapeurs, les Exhalaisons, l'Air en ce qu'il est formé de Vapeurs, & d'Exhalaisons, le feu qui s'engendre des bois, & autres choses grasses; il faut dis-je, concevoir que toutes ces choses sont pesantes, en ce qu'elles sont attirées par tout le Globe de la Terre, afin qu'il

se les retienne comme attachées, sans permettre qu'elles en soient tirées, & detachées : Mais parce qu'il se trouve que les choses qui sont de mesme volume n'ont pas toutes un mesme nombre de parties, cela fait que celles dans lesquelles il y a plus de matiere sont plus fortement attirées, & sont par consequent censées plus pesantes : Et parce que d'ailleurs deux corps ne peuvent pas estre naturellement dans un mesme lieu, il arrive que si quelques-unes de ces choses qui ont moinsde matiere, qui sont moins attirées, qui sont moins pesantes, se trouvēt placées plus proche du Globe de la Terre, les autres qui sont plus lourdes pesant sur elle, les chassent de là, & les contraignent de glisser, & de s'élever vers le haut ; d'où vient que tendant ainsi de la Terre vers le Ciel, elles sont dites legeres.

Cela estant, s'il arrive qu'on verse de l'huile dans un vaisseau, elle contraindra l'air à luy ceder la place, elle se fourrera au dessous de luy, & le poussera ainsi vers le haut : Que si sur cette huile l'on verse de l'eau, l'eau en fera autant à l'huile, & la contraindra de ceder la place & à prendre le haut. Il en

sera le mesme d'une motte de terre, ou d'une pierre qu'on jettera dans ce mesme vaisseau, la pierre contraindra pareillement l'eau de ceder, & de s'elever vers le haut ; & le mesme arrivera à l'egard de la terre, & de la pierre si l'on y jette du Vif-argent, & à l'egard du Vif-argent si l'on y jette de l'Or, l'Or chassera vers le haut le Vif argent, comme le Vif-argent y aura chassé la terre & la pierre.

Or je me sers de ce progrez, pour donner à entendre que l'air ne peut point estre dit leger, que par la mesme raison le Vif-argent ne puisse aussi estre dit leger ; parcequ'il cede comme luy à l'Or qui survient, & que l'un & l'autre ne se retire de la Terre vers le Ciel, que parcequ'il cede à celuy qui survient, & qui le pousse vers le haut : Et comme il est permis de remonter par un progrez opposé, du Vif-argent que l'Or pousse & chasse jusques à l'air qui est poussé, & chassé par l'eau ; ainsi il est permis par un progrez continué, de monter, & de parvenir au feu qui soit poussé, & chassé par l'Air: En un mot, l'on peut dire que le feu tend vers le haut poussé, & chassé par une force

etrangere comme les corps que nous venons de dire, & non pas par une vertu qui luy soit propre, & naturelle, & par un certain desir de cette pretendue Sphere ignée, comme veut Aristote ; à moins que vous ne vüeilliez accorder que le Vif-argent, & ces autres corps tendent aussi vers le haut par leur propre vertu, & par une inclination particuliere qu'ils ont pour quelque Sphere de Vif-argent, de Pierre, d'Huile, &c.

Et cela est tellement vray, que cest là la raison pourquoy la flamme ne peut estre produite & subsister qu'au dedans de l'Air, & par l'eruption des corpuscules de chaleur; en ce que ces corpuscules sortant du bois, ou de quelque autre matiere combustible de la sorte, souflent, pour ainsi dire, chassent, & repandent de la matiere de tous costez ; d'où vient que l'air est tellement poussé, reserré, & contraint de rentrer en luy-mesme, que ne pouvant souffrir cette compression, il fait effort de son costé, retourne vers la flamme comme une espece de Ressort, la reserre de tous costez depuis sa racine, & la contraint ainsi de s'elever, & de glisser vers le haut, en poussant & en chassant l'air

qui est au dessus d'elle dans la cheminée. L'exemple d'une piece de bois qui retourne de l'eau où elle aura esté enfoncée, fait merveilleusement pour cecy.

Nonne vides etiam quanta vi tigna, trabesque
Respuat humor aquæ? Nam quàm magi' mersimus altùm
Directâ, & magna vi multi pressimus ægrè,
Tam cupidè sursum revomit magis, atque remittit,
Plus ut parte foras emergant, exsiliantque.
Nec tamen hæc, quantum' st in se dubitamus, opinor,
Quin vacuum per inane deorsum cuncta ferantur.
Sic igitur debent flammæ quoque posse per auras
Aeris expressæ sursum succedere, quamquam
Pondera, quantum in se' st, deorsum deducere pugnent.

CHAPITRE VII.

De la Chaleur.

IL nous reste presentement à parler des Qualitez qui dependent de plusieurs proprietez des Atomes ; ces Qualitez sont principalement la Chaleur, la Roideur, l'Humidité, & la Secheresse, qui constamment ne sçauroient s'expliquer qu'eu égard à la grandeur, à la figure, & a la mobilité des Atomes.

Pour commencer donc par la Chaleur, il est vray qu'on a coutume de concevoir cette Qualité par rapport au Sens, ou entant qu'elle fait, cause, excite en nous, ou dans quelque autre Animal, ce qu'on appelle Sentiment de chaleur, c'est à dire *cette passion aigue*, comme parle Platon, qui se fait sentir dans la peau, ou dans quelque autre organe du Tact, lorsque nous-nous bruslons, ou que nous-nous chaufons; mais comme c'est un effet particulier dont elle agit sur l'Animal, elle doit plutost estre considerée eu egard à son effet general, qui est d'entrer dans les

pores des corps, de penetrer leurs parties, de les separer les unes des autres, & de dissoudre enfin le tout, qu'eu egard à cet effet particulier, qui est de causer en nous cette douleur, ou passion aigue que nous venons de dire; puisque ce dernier effect depend du premier, & qu'elle ne cause en nous de la douleur, que parce qu'elle entre, & penetre dans nos organes, & qu'en separant, & ecartant les parties, elle fait solution de continuité.

Or l'on sçait assez que lorsque nous disons que la Chaleur entre, penetre, dissout, &c. on n'entend pas une simple Qualité, mais qu'on entend de certains Atomes, qui entant qu'ils ont une telle grandeur, une telle figure, & un tel mouvement, s'insinuent, penetrent, agitent, separent, & font tout ceque l'on attribue ordinairement à la chaleur. Il est vray que ces Atomes de soy n'ont pas de chaleur, ou ce qui revient au mesme, qu'ils ne sont pas chauds; mais neanmoins ils peuvent estre censez, & dits Atomes de chaleur, ou Atomes calorifiques, entant qu'ils causent de lachaleur, c'est à dire entant qu'ils ont cet effet qui est d'entrer, d'inciser, de remuer,

de résoudre, &c : Et ces corps qui les contienent, & qui les peuvent pousser hors d'eux, doivent estre estimez chauds, enceque par cette emission d'Atomes ils peuvent exciter de la chaleur ; de façon que s'ils en poussent effectivement au dehors, les Atomes ayant eu la liberté de sortir, ils sont alors dits chauds actuellement, ou pour se servir du terme ordinaire, formellement, comme est le feu, au lieu que s'ils les retienent, comme estant empeschez de sortir, ils sont dits chauds en puissance, ou, pour nous servir aussi du terme ordinaire, éminemment, tels que sont non seulement le vin, le poivre, & autres semblable choses qu'on apporte ordinairement pour exemple, mais deplus le bois, la cire, la graisse, & tous les autres corps qui peuvent s'enflammer, devenir chauds, & communiquer de la chaleur à d'autres : Car on doit concevoir que tous ces corps contienent des Atomes qui tant qu'ils sont embarassez, & empeschez, ne produisent point de chaleur, & qui du moment qu'ils acquierent leur liberté, & qu'ils se trouvent degagez, commencent d'en produire.

Ceque nous ne devons pas omettre,

c'est ce que Democrite, Epicure, & les autres Sectateurs des Atomes enseignent, *que les Atomes de chaleur doivent estre d'une petitesse extreme, de figure ronde, & d'un mouvement tres viste & tres rapide.* Ils veulent qu'ils soient tres petis, parcequ'il n'y a corps si solide où ils ne trouvent de petis pores par où entrer, quoy qu'ils ne puissent peut-estre pas y entrer en assez grande quantité pour les dissoudre, ce qui se dit du Diaman: Ils veulent deplus qu'ils soient spheriques, parce qu'ils se meuvent tres facilement, & s'insinuent de tous costez: Enfin ils les veulent tres rapides, parceque par la vitesse de leur mouvement ils choquent violemment, ebranlent, écartent, & dissolvent. Il est vray que Platon les veut non pas spheriques, mais pyramidaux, & avec des angles, & des costez tres aigus pour pouvoir inciser; mais lorsqu'on les aura fait plus petis que Platon ne les fait, ascavoir aussi petis qu'il fait les angles des pyramides, il n'y aura presque pas sujet de disputer.

Cependant il est à remarquer que generalement tous les Atomes estant de leur nature tres vistes, tres rapides, &

tres mobiles, il s'agit seulement icy des Atomes entant qu'ils sont dans les compositions, & qu'a raison des divers empeschemens cette vitesse est retenue, ou temperée; d'ou vient qu'encore qu'ils s'efforcent tous par leur impetuosité naturelle & inamissiable de se debarasser, & se mettre en liberté, il n'y en a point qui le puissent mieux faire que les Spheriques, comme n'ayant ni crochets, ni anses, ni angles qui les retiennent.

Il est deplus à remarquer que ce n'est pas sans raison que ces Auteurs joignent la Chaleur avec le feu; parceque le feu, & la chaleur ne different que selon le plus & le moins, ou en ce que la chaleur est prise generalement, & selon quelque degré que ce soit, au lieu que le feu est pris specialement, & pour le souverain degré de chaleur de l'aveu mesme d'Aristote qui enseigne que le feu n'est qu'un *excez de chaleur*.

Il ne faut pas aussi omettre que les Atomes de chaleur qui sont retenus liez, & embarassez au dedans d'un corps, peuvent en deux manieres estre delivrez, & causer de la chaleur. La premiere par l'intromission d'autres semblables Atomes qui entrent dans les pores du corps, defaçon

de façon qu'incisant jusques aux moindres particules, ils donnent moyen aux Atomes de chaleur de se debarrasser. Et c'est ainsi que se debarrassent ceux qui sont detenus dans le bois, lorsqu'on luy approche de la flamme, & que de cette flamme il sort une quantité d'autres Atomes, qui entrant avec impetuosité, & brisant, pour ainsi dire, les petites prisons, & les liens de leurs compagnons, les sollicitent, & les provoquent à sortir: C'est encore ainsi que se debarrassét ceux qui sont dans la Cire, dans l'huile, & dans la graisse, lorsque la flamme de la méche transmet dans la graisse, qui est au dessous d'elle, des Atomes qui l'incisent, qui l'ouvrent, qui la dilatent, & qui ouvrent pour ainsi dire les portes à ceux qui y estoient enfermez, de façon qu'estant libres, & degagez, ils sortent avec impetuosité, & emportent avec eux les fuliginositez qui les tenoient embarassez.

La seconde maniere dont les Atomes peuvent aussi estre delivrez, & causer de la chaleur, c'est par le mouvement, l'ebranlement, ou le secoüement & l'agitation, soit d'ailleurs que ce mouvement soit l'agitation intestine & inamis-

sible des Atomes, qui par mille, & mille allées & venues brisent enfin les petites molecules dans lesquelles ils estoient renfermez, & principalement lorsque quelques uns ayant pû se delivrer, il se trouve quelque chose qui les environne & qui les repousse en dedans, d'ou il arrive qu'estant rentrez ils excitent de plus en plus les autres, & les aident à se mettre en liberté; soit que ce mouvement soit un mouvement de tout le corps, par lequel toutes ses parties, & particules interieures soient tellement ébranlées, que les Atomes de chaleur soient en quelque façon delivrez, & aillent, & viennent par les petites fentes qui se sont faites.

Or c'est à raison du mouvement intestin que cette chaleur, qu'on dit ordinairement se faire par Antiperistase, est excitée, comme lorsque du froment, du foin, & autres choses semblables sont tenues renfermées; à quoy se rapporte aussi la fermentation, & la putrefaction, & à quoy je rapporterois mesme aussi ceque l'on croit vulgairement, que durant l'Hyver les eaux de puits, & de fontaines, comme aussi les caves, & les cavernes sousterraines, sont plus chau-

des, s'il n'y avoit de l'erreur à quoy l'on ne prend pas garde, qui est qu'encore que l'eau des puits, & l'air soutertain puissent n'estre pas plus chauds l'Hyver que l'Esté, (l'experience nous ayant appris que dans les profondes caves de l'Observatoire de Paris, le Thermometre demeure presque toujours à mesme hauteur l'Hyver & l'Esté) nous les croyons neanmoins plus chauds, acause que nous pensons avoir le corps disposé de la mesme façon l'Hyver que l'Esté, ne considerant pas qu'une mesme chose peut paroitre froide au corps lorsqu'il sera chaud, & chaude lorsqu'il sera froid.

Quant au mouvement qui est de tout le corps, c'est par cette sorte de mouvement qu'est excitée cette chaleur dont on dit ordinairement que le mouvement ou l'agitation est la Cause, comme lorsqu'un Animal en marchant viste s'echaufe, & sue; ou lorsque par le frottement continu une Scie devient chaude, & ainsi de cent autres choses semblables: Car s'il n'y a interieurement de ces sortes d'Atomes dans les corps agitez, [illegible] n'y a mouvement qui puisse exciter la moindre chaleur; d'ou vient

qu'on a beau agiter de l'eau toute simple, on ne luy imprime jamais aucune chaleur.

Enfin il ne faut pas omettre que les Atomes de chaleur, ou de feu ne peuvent, acause de leur petitesse, de leur figure, & de leur mobilité, estre contenus ou detenus autre part que dans de la matiere grasse, & visqueuse, dont les Atomes rameux, crochus, pris, & entrelassez ne puissent pas aisement estre desunis, & separez par les mouvemens intestins des Atomes calorifiques ; de sorte qu'il est vray de dire que la graisse seule est comme la matrice de la chaleur, & il n'y a que les corps qui ont quelque graisse qui puissent devenir chauds, & s'enflammer. Que si ceux qui n'en ont point, paroissent quelquefois chauds, comme il arrive à l'égard de l'eau, on ne doit pas dire pour cela qu'ils s'échaufent, mais qu'ils devienent chauds ; parcequ'ils n'ont en eux aucun principe interne de chaleur, mais seulement un principe externe, & passager. En effet, lorsque l'on met de l'eau sur le feu, les corpuscules de feu, ou de chaleur entrent dans les petis pores de l'eau, & se meslent enfin par toute l'eau à mesure qu'elle de-

vient plus chaude : Et il eſt aisé de voir que ces principes de chaleur qui ſont dans l'eau luy ſont eſtrangers ; parce qu'on ne l'a pas plutoſt oſtée de deſſus le feu, qu'ils s'envolent facilement, & la laiſſent dans le meſme eſtat qu'elle eſtoit auparavant ; ſi ce n'eſt qu'elle ſe trouve un peu diminuée, acauſe que les corpuſcules de chaleur ſortant diverſement, & s'elevant en abondance & avec impetuoſité, chaſſent vers le haut, & emportẽt avec eux de petites parcelles d'eau, & forment en meſme temps cette vapeur ou fumée qui n'eſt autre choſe que de l'eau reduite, & élevée en parties tres petites.

Mais d'ou vient qu'entre les choſes graſſes il y en a qui s'enflamment, & qui s'échaufent plus aiſement les unes que les autres ? La raiſon de cela eſt, que les Atomes de chaleur qu'elles contienent & renferment ne ſont pas ſi etroitement pris & embaraſſez, & peuvent plus facilement s'echaper. Ainſi le bois ſec s'enflamme plus aiſement que le verd ; parceque dans le verd il faut premierement diſſiper en fumée cette humeur aqueuſe qui s'eſt deja evaporée dans le ſec. Ainſi plus de l'eſprit de vin

sera rectifié, & defequé, plus il sera inflãmable, acause qu'il y a plus de phlegme, ou d'eau meslée. Ainsi la pierre s'enflamme tres difficilement; parce qu'estant tres compacte, ce qu'il y a de de gras n'en peut estre que difficilement dissipé; je n'entens pas la Pierre-ponce qui n'a du tout point de graisse, mais celle qui peut estre convertie en chaux, ou mesme estre fondue, comme la pierre-à-fusil, d'ou l'on sçait d'ailleurs que l'on fait sortir de petis fragmens, qui par le choc violent sont detachez, & devienent feu, les Atomes de chaleur ayant eu par ce choc violent le moyen & la liberté de sortir.

Au reste, comme les Atomes de chaleur qui sont retenus, & embarassez dans une chose grasse, se jettent ça & là du moment qu'ils ont la liberté de sortir, & que penetrant les corps qui se rencontrent ils les ouvrent, & les incisent; il est constant que ce n'est pas sans raison que la dilatation, ou la Rarefaction est censée un effet de la chaleur, en ce que les choses qui sont jointes & serrées ne peuvent estre detachées, & écartées les unes des autres qu'elles n'occupent plus de place; & c'est pour cela que de

l'eau qui estant froide n'occupoit que la moitié d'un chaudron, l'occupe tout entier lorsqu'elle est devenue chaude, & qu'elle boult, ou lorsqu'estant enfin reduite en fumée, elle s'estend de telle sorte qu'elle occupe un espace cent fois, & & mille fois plus grand.

L'on demandera peutestre icy, d'ou vient que le fond d'un chaudron sur le feu ne devient pas fort chaud, & que cependant l'eau qui est dedans est toute boüillante ? La raison de cecy est, que lorsque les Atomes de chaleur qui passent au travers du fond du chaudron, & qui soulevent les particules d'eau qu'elles rencontrent, il se trouve d'autres particules d'eau de celles qui sont les plus proches, lesquelles prenent incontinent la place, & qui s'insinuent dans les pores elargis du fond du chaudron; de sorte qu'encore que celles-cy soient à leur tour repoussées par les Atomes de feu qui suivent, & soient soulevées comme les premieres, il y en a neanmoins toûjours d'autres qui s'insinuent de mesme, qui en tombant dans les mesmes pores, retardent tant soit peu l'impetuosité des Atomes de chaleur; de façon que se faisant une continue

vicissitude de chaleur, & d'humeur, la chaleur ne se peut repandre par la substance du fond, agiter ses parties, & en occuper tous les petis espaces.

Et l'on ne peut pas dire que l'humeur qui s'insinue soit echaufée, & par consequent que le fond ne doit pas moins estre censé chaud que l'eau Boüillante; car les particules d'eau qui s'insinuent sont de celles là qui n'ont pas encore esté entierement penetrées, & divisées selon toutes leurs particules par la chaleur: Et en effet, toute l'eau n'est pas en un moment toute penetrée d'Atomes de feu, & toute agitée, & si elle boüillonne toute, cela se fait acause que les particules non-echaufées se tienent, & ont quelque liaison avec celles qui sont echaufées: Et c'est par cette mesme raison qu'une feuille de papier huilée soufre des charbons ardens sur lesquels elle aura esté mise, jusques à ce que les saucisses soient cuites.

D'ou vient donc, direz-vous, que de la chaux en jettant de l'eau dessus, s'echaufe & boüillonne, aulieu que la cha leur qui est renfermée dedans, devroit, ce semble, en estre plutost temperée? Pour entendre la cause de ce merveilleux

effet, il faut s'imaginer que l'humeur aqueuse sort veritablement de la pierre lorsqu'elle se calcine dans le fourneau, mais qu'il y demeure neanmoins beaucoup de graisse, ou de substance grasse & tenace, & par consequent une grande quantité d'Atomes de chaleur; or comme ces Atomes se debarrassent, & s'exhalent peu à peu, il arrive que l'eau faisant obstacle, ils ne peuvent pas sortir, & que retournant dans leurs grumeaux, ils les ouvrent, ils les brisent, & les incisent, & delivrent les autres Atomes qui autrement ne devroient estre excitez, & sortir que peu à peu, & long temps aprés; ce qui fait que joignant leurs forces, ils se jettent enfin avec impetuosité dans l'eau, l'agitent, l'echaufent, & la font boüillonner.

Ajoûtez à cela si vous voulez, que l'eau qu'on jette sur de la chaux est telle, que par l'agitation perpetuelle & inamissible de ses parties, ou des premiers principes dont elle est composée, elle ronge, dissout, & reçoit dans ses petis vuides quelques sels qui servoient dans la chaux comme de liens pour reserrer, & retenir les Atomes de chaleur; de sorte que ces Atomes estant ainsi mis en liberté, ils se

jettent tous en foule, & tout d'un coup dans l'eau, la penetrent de tous costez, & comme nous venons de dire, l'agitent, l'échaufent, & la font boüillonner.

L'on pourroit peut estre demander pourquoy cette chaleur est plus forte que celle de la flamme ? Nous reponsdons que la flamme est comme une espece de deployement de tous les Atomes de chaleur qui estoient cachez, & reserrez dans de la matiere grasse, au lieu que les moindres petis grains de chaux en contienent beaucoup qui se tienent, & qui ne se deployent pas de mesme en un moment cóme ceux qui sont dans la flamme, de sorte que la main qu'on ne fait que faire passer par la flamme est touchée par une moindre quantité de ces Atomes, & qui sont moins adherans que lorsqu'on la trempe dans la chaux ; d'ou vient que restant à la main de petis grains de chaux attachez, les Atomes qui sont contenus dedans se deployent continument & entrant dans la peau, la percent, & la dechirent à l'endroit où ces petis grains se sont attachez. C'est par la mesme raison qu'un charbon brusle plus fortement que de la flamme ; & un charbon de bois ferme, & solide comme

le chesne, plus que celuy d'un bois tendre comme le saule: Ce qui se fait à proportion de mesme à l'egard des diverses flâmes, en ce que la flamme de bois de chesne est un deployemét d'une plus grande quantité d'Atomes, & qui sortent plus serrez, & en plus grande abondance que la flamme de saule. Que si d'ailleurs de la flâme d'esprit de vin est plus ardente plus il est pur & rectifié, cela vient d'une autre cause, asçavoir de ce que les Atomes de l'esprit de vin qui n'aura pas esté rectifié, ont plus de phlegme entremeslé.

L'on demande aussi, d'où vient que les Metaux, & principalemét l'Or, d'ou l'on ne peut pas dire qu'il se detache de ces Atomes de chaleur, bruslent si fort lorsqu'ils sont fódus, ou qu'ils ont esté d'ailleurs beaucoup echaufez? Je repons que c'est par la mesme raison que de l'eau echaufée ou boüillante brûsle, quoyque plus foiblement: Car comme l'eau n'a en soy aucune vertu d'echaufer, pourquoy echaufe-t'elle lorsqu'elle a un peu demeuré sur le feu? C'est sans doute acause que quelques Atomes de chaleur ont penetré dedans, & qu'ils n'en sont pas encore sortis: Pourquoy lorsqu'elle y a demeuré plus longtemps echaufe-

t'elle davantage? parcequ'il y en a penetré une plus grande quantité, & qu'ils se sont insinuez dans tous les pores, ensorte que vous ne sçauriez y mettre vostre main qu'elle ne soit picquée par une foule d'Atomes : Pourquoy ensuite de l'huile boüillante brusle t'elle aussi plus fort que de l'eau? parceque l'huile acause de sa substance grasse, & de la tenacité de ses parties ne se dilate pas tant, & ne laisse pas sortir demesme les Atomes de chaleur, qui par consequent y estant plus pressez, & en plus grande abondance, picquent plus frequemment, & perçent, ou brûlent la main, & font que l'huile se refroidit beaucoup plus tard que l'eau : Ce qui fait donc que le Metal fondu, & l'Or principalement brusle encore davantage, & garde encore plus long temps sa chaleur ; c'est que le Metal est composé d'une graisse qui est encore plus tenace que celle de l'huile, ce qui est cause qu'il se dilate encore beaucoup moins (car il ne boult pas de mesme, les Atomes de chaleur estant trop foibles pour pouvoir soutenir une si pesante masse) & qu'il laisse moins sortir d'Atomes de chaleur; d'où vient qu'on n'y peut met-

tre la main qu'elle ne soit incontinent toute percée, & dechirée.

De tout cecy l'on peut voir en passant, pourquoy un fer ardent n'estant pas du feu, ne laisse pas de brusler de l'etoupe, & de faire de la flamme? Car il est evident que ce n'est pas le fer, ou sa substance qui brusle, & qui produit du feu, mais que c'est le feu qui a esté introduit dans la substance du fer, & qui est renfermé dans ses pores, comme nous avons dit plus haut.

L'on peut aussi voir en passant, que de mesme qu'il y a divers degrez de chaleur, ainsi il y a divers degrez de feu, & que si les Medecins n'ent font que quatre, & les Physiciens huit, cela est purement arbitraire; puisque, comme nous avons remarqué, ils sont innombrables. En effet, comme le feu n'est autre chose, selon Aristote mesme, qu'un excez de chaleur, ou une chaleur tellement augmentée qu'elle peut brusler quelque chose, ou la convertir en feu, combien depuis le feu folet, ou la flamme d'esprit de vin fort foible, y a t'il de degrez de feu qui sont plus violens, & plus violens?

Or l'on peut dire en general, que la

chaleur, & le feu sont d'autãt plus forts, & plus violents, qu'il y a plus d'Atomes de chaleur, & que ces Atomes sont resserrez en moins d'espace, quoy qu'a l'egard de l'effort il soit besoin de temps pour que les Atomes puissent en se succedant les uns aux autres entrer dans la chose qui doit estre echaufée ou bruslée: Car il faut remarquer que les Atomes de chaleur en sortant, & en choquant contre le corps qui se rencontre, rejaillissent, & retournent aisement en arriere, & qu'ainsi il ne suffit pas pour echaufer que le feu passe legerement proche d'un corps, mais qu'il faut du temps pour que les Atomes qui d'ailleurs se reflechiroient, soient empeschez par les suivans, & soient contraints de penetrer au dedans: Ce qui fait que la main en passant legerement par la flamme, ne sent pas la chaleur les Atomes qui donnent contre la peau rejaillissant en mesme temps & ne penetrant pas dedans; au lieu que la main retenue quelque temps dans la flamme est bruslée, parce que les Atomes qui entrent les premiers ne peuvent pas retourner, mais sont contraints de penetrer dedans par ceux qui suivent, lesquels sont eux-

mesmes poussez par d'autres, & ainsi continument tant que la flamme environe la main.

L'on pourroit peutestre enfin demander, pourquoy en meslant doucement de l'esprit de vin avec de l'eau-forte, ou avec de l'esprit de Nitre, il s'excite une chaleur tres forte, & qui dure assez longtemps; pourquoy de l'esprit de Vitriol meslé avec de l'huile de Therebentine produit le mesme effet; & qu'arrosant de la limaille d'acier avec de l'eau froide, elle devient chaude; ou pourquoy de l'eau-forte avec laquelle on mesle du sel Ammoniac, en y ajoûtant un peu de soufre, boult incontinent, comme fait l'huile de Vitriol meslée avec de l'eau froide, & de l'etain pur meslé avec du sublimé, & de l'eau; & pourquoy enfin l'esprit de Nitre en dissolvant du fer, excite une si grande chaleur qu'a peine la main la peut-elle souffrir, & ainsi de plusieurs autres choses semblables qu'on decouvre tous les jours dans les operations de Chymie? Ne pourroit-on point repondre selon ce que nous avons dit plus haut, que dans le meslange de ces diverses liqueurs ou composez il arrive quelque

chose de semblable à celuy de l'eau avec la chaux ; que ces effets dependent de l'agitation perpetuelle, & inamissible des premiers principes, de leur figure particuliere, de la contexture particuliere, & des meslanges particuliers de chaque liqueur; que dans l'une, ou dans l'autre de ces liqueurs, ou dans toutes les deux ensemble il y a des corpuscules tres actifs qui rongent, & incisent cette graisse sulfureuse, & cette viscosité ou tenacité dans laquelle les Atomes de chaleur estoient pris, serrez, & embarassez ; & qu'enfin ces Atomes, ou esprits ignées se trouvant en liberté, sortent avec impetuosité, & la rapidité qui leur est naturelle, causent ce trouble, & cette agitation que nous voyons, & produisent ainsi la chaleur que nous sentons ?

Ajoûtons icy à l'egard de ce qu'Aristote avance, *Que le propre de la chaleur est d'assembler les choses homogenes, & de separer les heterogenes* ; ajoûtons, dis-je, en deux mots, qu'Aristote semble n'avoir pas pris garde universellement à l'effet de la chaleur, qui est d'agiter, & diviser aussi generalement les choses homogenes, que de separer les

heterogenes,mais qu'il a ſeulement pris garde à l'effet particulier de la chaleur ſur une maſſe compacte,& compoſée de choſes de diverſe nature, telle qu'eſt de la glace où il y a de petites pailles, de petites pierres, & autres choſes de la ſorte confuſement meſlées, ou tel qu'eſt du metal qui eſt meſlé de diverſes impuretez,& autres corpuſcules de differente nature; auquel cas il eſt vray que la chaleur diſſolvant la maſſe, les choſes heterogenes ſe ſeparent & ſe diſtinguent les unes des autres, chacune allant occuper ſa place ou en haut, ou en bas; ou au milieu, ſelon ſa contexture, & ſa peſanteur particuliere, de façon que les choſes qui ſont de meſme nature s'aſſemblent neceſſairement dans un meſme lieu: Mais lorſque quelqu'une de ces choſes a une fois eſté ſeparée, & qu'elle a pris ſa place à part, penſez-vous que l'action de la chaleur ceſſe,& que chaque choſe homogene ne ſoit pas deplus ſeparée, & diviſée dans les particules dont elle eſt formée? C'eſt aſſurement ce que perſonne n'ignore. C'eſt pourquoy la chaleur ſemble eſtre generalement une qualité diſſipative,& c'eſt plutoſt par accident que lorſqu'elle ſe-

pare les homogenes, celles qui sont heterogenes soient assemblées.

L'on devroit aussi, ce semble, ajoûter en cet endroit comment plusieurs Atomes de chaleur pressez, & serrez & retenus dans une matiere grasse, font cette partie de substance, ou forme qu'on appelle ordinairement l'esprit, comment les esprits sont diversifiez, excitez, empeschez, sortent, se dissipent, sont reparez, & comment, & par quel moyen se font ces diverses especes d'Alteration qu'on appelle Coction, Digestion, Putrefaction, &c. mais toutes ces choses se traiteront ailleurs.

CHAPITRE VIII.

De la Froideur.

L'On conçoit aussi d'ordinaire la Froideur par rapport au Sens, ou à cette passion particuliere qu'elle imprime sur nous lorsque le froid nous saisit; mais comme la froideur, ainsi qu'il a esté dit de la chaleur, a un effet plus general d'où est causé, & naist en nous le sentiment de froid, nous devons

aussi nous attacher particulierement à cet effet plus general : Or comme le froid est opposé au chaud, il est constant que si le propre de la chaleur est d'écarter, & de separer, le propre de la froideur est d'assembler, & de resserrer, & les Atomes qui sont propres pour cela peuvent estre appellez Atomes de froideur ou Atomes frigorifiques, d'ou il s'en suit que les corps qui contienent ces sortes d'Atomes doivent estre censez froids ou actuellement, cõme le Vent de Nord, & la gelée, ou en puissance, cõme la Cigue, le Nitre, & autres semblables.

Quant à la figure de ces Atomes, il semble qu'on les peut tenir pyramidaux, ou à quatre faces ; parce qu'on entend de là, que demesme que le froid est opposé au chaud, ainsi les Atomes de froideur sont opposez aux Atomes de chaleur; puisqu'a l'egard de la grandeur, ils peuvent estre plus grands de toutes leurs pointes que les spheriques, & qu'a l'egard de la figure il n'y en a point de plus opposeé à la spherique, en ce qu'elle a des angles, & qu'elle s'éloigne plus qu'aucune autre de cette infinité de petis costez insensibles qui se peuvent considerer dans une Sphere, &

qu'enfin à l'egard du mouvement, il n'y a point de corps, pas mesme le Cube, si l'on y prend garde ; qui soit moins propre au mouvement que le piramidal ; ce qui se doit neanmoins entendre non pas dans le vuide, où tous les Atomes sont en pleine & entiere liberté, mais dans les compositions, où ils sont pris, & embarassez, & d'où ils ne se peuvent tirer que difficilement.

Quoy qu'il en soit, les Atomes de froid semblent estre capables de picquer, & de percer, asçavoir par leurs pointes, & par leur angles, comme pourroient faire de petites pyramides ; cequi a fait dire au Poete

Borea penetrabile frigus adurit,

que le froid aigu & penetrant du Septentrion brusle. Aussi arrive-t'il que lorsqu'aprochant du feu nos mains gelées, nous ressentons un surcroist de douleur, acause que les Atomes de chaleur par leur action, & en se suivant continuement, & en abondance les uns les autres, poussent, & repoussent diversement les Atomes de froid qui occupent les pores, il arrive, dis je, que ces derniers sont contraints de se tourner pour sortir, & que cependant ils picquent,

percent, & dechirent diverſement l'organe du Sens, tant par leurs pointes que par leurs coſtez tranchans; d'ou vient que ſi l'on veut eviter la douleur, il ne faut alors chaufer ſes mains que peu à peu, & en commençant par une chaleur fort legere, afin que le froid ſoit ainſi chaſſé plus lentement, & plus doucement.

Et c'eſt pour cette meſme raiſon qu'avant que d'approcher du feu les mains, le nez, les pieds, ou quelque autre membre gelé, une pomme, une poire, ou d'autres choſes gelées, il les faut tenir quelque temps dans la neige, ou dans de l'eau froide ſi nous ne voulons qu'elles ſe corrompent & ſe pourriſſent: Car quand la dureté de la choſe gelée ſe diſſout doucemẽt par le moyen de l'humidité de l'eau froide, ou de la neige qui l'environe, les Atomes de chaleur qui eſtoient reſſerrez en dedans ſe deprenent, ſe delivrent, & ſe debaraſſent peu à peu, pouſſant cependant, & repouſſant diverſement les Atomes de froid qui les empeſchent, & ceux-cy ſe retirant peu à peu au dedans du corps environant comme luy eſtant familiers, ou de meſme nature, en eſtant comme ſuccez & atti-

rez ; au lieu que s'ils estoient pressez par la chaleur externe, ils seroient davantage repoussez en dedans, & ils entrecouperoient, & tourneroient toute la substance du corps gelé, & ainsi introduiroient la corruption.

Je sçais bien que Philoponus observe que la figure cubique est tres propre pour pousser, & pour constiper, ou resserrer ; mais la pyramide a aussi ses faces plattes avec lesquelles elle peut faire la mesme chose que le Cube, & si le Sel commun est astringent, parce qu'estant de figure hexahedrique il a des faces quarrées comme un cube, l'Alun l'est bien davantage, parcequ'estant de figure octahedrique, il a des faces triangulaires telles qu'en a la pyramide : Or il est evident que ces faces plattes peuvent d'autant plus presser, & arrester les corps, qu'elles touchent par plus de parties, & que plus elles sont embarassées avec leurs petis angles, plus il leur est difficile de se debarasser, & plus fortement elles demeurent adherantes, & attachées ; d'ou vient que les corpuscules qui ont de ces sortes de faces, & d'angles sont d'eux-mesmes astringens, & que se fourrant d'ailleurs entre les

parties des corps fluides, ils les rendent fixes, compactes, & solides, ce qui fait la glace, le verglas & la neige, dont nous traitterons aprés en son lieu.

Si entre les quatre Elemens vulgaires il y en a un qui soit souverainement froid, comme il y en a un qui est censé souverainement chaud?

NOus devons plutost icy examiner, si le Feu estant d'ordinaire pris pour un des quatre Elemens vulgaires, auquel on rapporte les Atomes de chaleur, il n'y en a point aussi un entre les trois autres auquel on puisse rapporter les Atomes de froideur; ensorte que demesme que le feu est dit le premier, ou souverain chaud; ainsi l'Air ou l'Eau, ou la Terre soient dits le premier, ou le souverain froid: Car l'on sçait que les Philosophes ont esté partagez sur cette question, & qu'il y en a qui ont accordé cette prerogative à l'Air, d'autres à l'Eau, & d'autres à la Terre. Cependant, demesme que cette sphere du feu qu'on met ordinaire-

ment au dessus de l'Air, & jusques à la Lune n'est point, & qu'ainsi le souverain chaud, ou les Atomes de chaleur ne doivent pas s'attribuer à un seul & principal Corps, mais seulement à des corps particuliers qui soient capables d'exciter de la chaleur, ou de s'enflammer; ainsi quoyque nous admettions trois corps principaux, l'Air, l'eau & la Terre dans lesquels nous experimentions du froid, il n'y en a neanmoins aucun d'eux qui soit de sa nature tout froid, ou qui cótienne le souverain froid; mais ce sont seulement de leurs parties particulieres, ou des corps particuliers, qui sont capables d'exciter du froid, & de devenir froids.

Car, pour parler premierement de la Terre, il est constant qu'icy sa superficie brusle, & que là elle gele, selon que l'air echaufé ou refroidi l'affecte, & que l'on ne peut point de là juger d'une qualité plutost que d'une autre; l'on peut d'ailleurs observer que la Terre dans ses entrailles, & de sa nature ne doit pas estre froide, acause des feux souterrains, des eaux chaudes, des Vents Meridionaux, & des fumées chaudes qui sortent ça & là: C'est pour-

quoy

quoy l'on ne doit pas nier que la Terre ne contiene dans ses entrailles quelques particules de chaleur, quelques Atomes calorifiques, mais elle ne doit pas estre putost dite chaude de sa nature, que froide; puisqu'elle donne des exhalaisons froides, telles que sont les Vents de Nord, lesquels au milieu de l'Esté rafraichissent l'Air qui d'ailleurs est fort chaud. Ainsi ce que l'on peut dire au plus, c'est que la Terre qui dans sa surface devient tantost froide, & tantost chaude, est interieurement la mine, la matrice, & le reservoir du froid, comme du chaud.

Il est vray qu'on pourroit peutestre ajouter, que les semences de froid principales, ou qui sont principalement formées d'Atomes frigorifiques, se resolvent en Salpetre, & en corps qui ont de l'affinité avec ce mineral; puisque l'experience fait voir que le Salpetre en se dissolvant gele l'eau, qu'il refroidit generalement tout ce qu'il touche, & que quand il se convertit en exhalaison, il cause un vent froid, mais cela depend de plusieurs experiences que nous ne pouvons pas toutes rapporter icy: Il suffit presentement de dire, qu'on

peut ſuppoſer qu'il y a de certains corpuſcules (ſoit de ceux dont eſt formé le Salpetre, ſoit d'autres) qui venant à ſe diſſoudre font que le corps qui les contient eſt dit de froid en puiſſance devenir froid actuellemẽt, ou qui en s'introduiſant dãs l'Air, dãs l'eau, dans la terre, dans la chair, dans le bois, dans les pierres, &c. font que ces corps ſont dits devenir froids.

A l'egard de l'eau, ſi elle eſtoit froide de ſa nature, elle ne ſeroit pas ſi facilement ſuſceptible de chaleur juſques à boüillir ; & demeſme, ſi elle eſtoit naturellement chaude, elle ne recevroit pas ſi facilement ce grand froid qui la gele. Et ne dites point que l'eau aprés avoir eſté echaufée reprend d'elle meſme ſa froideur naturelle ; car il eſt bien vray que l'eau quand on la tirée de deſſus le feu, perd peu à peu ſa chaleur, à meſure que les corpuſcules de chaleur que le feu luy avoit tranſmis s'exhalent, mais elle ne deviendra jamais froide, ſi l'air qui l'environne n'eſt froid, & ne la refroidit ; auſſi voyons-nous que quand une Riviere ſe gele, la glace commence par la ſuperficie ſur laquelle la froideur de l'air qui la touche fait impreſſion, au lieu que ſi elle eſtoit toute

froide de sa nature, elle devroit plutost commencer par le fond ; ou par le milieu, ou du moins ne commencer pas plutost par un endroit, que par un autre : Et si l'eau, comme le pretend Aristote, est souverainement froide, comment est-il possible que l'air se trouve plus froid que l'eau, & luy transmette une froideur plus grande que celle qui est dans l'eau? Comment les corpuscules de Nitre dissous dans de l'eau rendent-ils l'eau si extraordinairement froide, jusques à la geler en plein Esté, lorsqu'autour d'une bouteille de verre on a mis du Nitre meslé avec de la neige, ou de la glace pilée, & que penetrant au travers du verre, ils passent jusques à l'eau? Et pourquoy les eaux de la Mer, des Fleuves, & autres ne sont-elles pas toûjours gelées, ou du moins la pluspart du temps? Si le froid au souverain degré leur est naturel, peuvent elles demeurer perpetuellement hors de leur constitution naturelle, & estre seulement dans leur estat naturel lorsqu'un Air froid les refroidit? Disons donc, que l'eau semble veritablement estre humide, mais non pas chaude, ou froide de sa nature, & que simplement elle de-

vient chaude, ou froide par l'introduction des corpuscules de chaleur, ou de froideur.

Enfin à l'égard de l'Air, nous voyons qu'il en est comme de l'eau, que tantost il devient chaud, & tantost froid, & qu'il n'a pas plus de disposition au grand froid, qu'au grand chaud. Ne devons-nous donc pas croire que cette region de l'air considerée sans ses causes externes de la chaleur, & de la froideur, mais seulement selon les autres corps dont elle est formée, n'est ni chaude, ni froide de sa nature ? En effet, lorsque dans le cœur de l'Esté il s'éleve un vent de Nord qui l'emporte sur la chaleur, peut-on dire que ce froid soit naturel à l'air ? Non certes, à moins qu'on ne vueille dire que lorsqu'en plein hyver il s'eleve un vent de Midy qui par sa chaleur l'emporte sur le froid, & qui dissout la la neige, & la glace, cette chaleur soit naturelle à l'air. L'air est donc de sa nature autant indifferent à la chaleur, qu'a la froideur, & il n'echaufe, ni ne refroidit qu'entant qu'il reçoit des Atomes de chaleur, ou de froideur ; de sorte qu'on peut bien dire que l'Air de sa nature est fluide, mais non pas que de sa nature

il soit ou chaud, ou froid.

De tout cecy nous devons inferer que ce n'est pas precisement dans la nature de l'Air, dans celle de l'Eau, ou dans celle de la Terre qu'on doit chercher la qualité du froid, mais bien dans la nature de ces corpuscules qui sont tels que ceux de Nitre, ou autres semblables, qui lorsqu'ils sont introduits, & meslez dans l'Air, dans l'Eau, dans la Terre, & dans les corps mixtes, les rendent froids.

Mais direz-vous, n'y aura-t'il donc aucun de ces corps extremement, ou souverainement opposé au feu? Je repons que puisque le corps qui detruit le le feu semble estre extremement opposé au feu, l'on peut dire que l'eau est extremement opposée au feu; puisqu'elle l'eteint plus qu'aucun autre. Et il ne faut pas inferer de là que l'eau doit donc estre souverainement froide, comme le feu est souverainement chaud; d'autant que l'eau eteint le feu, non entant qu'elle est froide (car l'eau boüillante eteint les charbons) mais entant qu'elle est humide, & qu'elle penetre dans les pores du corps, & que les ayant bouchez, les corpuscules de feu ne peuvent plus

ſortir, ni ſe remuer à l'ordinaire au dedans du corps; ce qui eſt d'autant plus probable, que l'huile, que perſonne ne croit froide, eſt capable d'eteindre le feu, & que s'il arrive, cõme dans le feu-Grec, que les corpuſcules de feu ſortent en ſi grande abondance, & avec tant d'impetuoſité qu'ils repouſſent l'eau, & l'ecartent, l'eau en cette rencontre n'eſteint pas le feu.

Vous demanderez icy en paſſant pourquoy le ſoufle qu'on pouſſe à pleine bouche echaufe la main, & que celuy qui ſort en preſſant les leûres la refroidit? Sans m'arreſter aux differentes Opinions des Philoſophes, la cauſe de cecy ſe doit prendre de ce qu'encore que dans le ſoufle qui s'exhale il y ait quantité de corpuſcules de chaleur, il y en a neanmoins auſſi en grand nombre de ceux de froideur meſlez, qui pour n'eſtre pas ſi petis que ceux de chaleur, ni ſi ronds, ni ſi polis, ni par conſequent ſi gliſſants, ſi volatiles, ni ſi faciles à ſe detacher, & à s'echapper du ſoufle avec lequel ils ſont meſlez, & embaraſſez, peuvent eſtre pouſſez, & dirigez plus loin, & avec plus de violence; aulieu que ceux de chaleur s'echappent, &

s'envolent incontinent de tous costez sitost qu'ils trouvent la liberté de l'air rare, & ne peuvent ainsi estre poussez, ni dirigez si loin en droite ligne comme ceux de froideur : Car il arrive de là, si nous souflons la bouche fort ouverte, que le circuit du soufle estant grand, & les Atomes calorifiques qui sortent ne pouvant pas sitost estre epuisez, la main sent de la chaleur,& mesme d'autant plus grande qu'elle est plus proche, les corpuscules de chaleur estant d'autãt moins dissipez ; au lieu que si nous souflons en serrant la bouche, il arrive que le circuit du soufle estant tres petit, & comme un petit filet, les Atomes de chaleur qui sortent sont incontinent epuisez, & qu'il ne demeure que ceux de froideur,ce qui fait que la main sent du froid. Et une marque de cecy est,que plus la main est éloignée,plus elle sent le soufle froid, & que plus elle est proche, moins elle le sent froid ; en sorte que tout proche de la bouche bien loin de le sentir froid, elle le sent chaud.

Cecy se pourra mieux comprendre, si pendant l'Hyver vous laissez couler de l'eau chaude d'une haute fenestre en bas ; car vous verrez que la fumée qui

en sortira, & qui s'exhalera continuellement depuis le haut jusques au bas, s'evanouira bien plus plutost si vous la faites sortir par un canal fort etroit, & comme un filet, que si le canal estant fort large, elle sort comme à pleine bouche. Aussi est ce pour cette raison qu'on a coutume de remuer, tourner, & retourner diversement, & verser d'une ecuelle dans une autre l'eau, le bouillon, & les autres choses qu'on veut refroidir, afin que diminuant la profondeur de la masse à mesure que sa superficie s'etend, les corpuscules de chaleur puissent plus librement, & plus facilement sortir: Pour ne dire point que cependant les corps frigorifiques de l'air entrent en leur place.

C'est encore par la mesme raison que pendant l'Esté nous avons coutume de nous rafraichir le visage avec un Evantail; car lorsque les corpuscules de chaleur qui se trouvent dans l'air sont ecartez, & chassez ça & là par le mouvement, & qu'ils n'ont pas la permission d'entrer dans la peau, ou d'y demeurer adherants, ceux de froideur comme plus lents, & moins mobiles y demeurent adherants, & font plus d'impression.

Pour ajoûter encore ce mot sur ce qui a esté insinué plus haut, asçavoir que les Atomes de froideur fixent, ou arrestent avec leurs petites facettes, empeschent, pressent, resertent, rassemblent, &c. l'on peut observer en premier lieu, que c'est de là que se fait la glace, le verglas, la neige, & ainsi de plusieurs autres semblables effets qui seront traitez ailleurs, & qui semblent avoir donné occasion à Aristote de definir le Froid, *Ce qui assemble les choses homogenes & les heterogenes*, en ce que s'il y a de petis morceaux de bois, de petites pailles, du Sable & autres choses semblables meslées dans de l'eau, non seulement l'eau qui est homogene est resserrée, mais toutes ces choses heterogenes sont aussi reserrées, ou rassemblées avec elle.

Observons deplus, que c'est de là que se fait le tremblement, & le frisson dans les membres des Animaux, lorsque les Atomes spheriques de chaleur qui y restent ne se meuvent pas de droit fil par leurs conduits comme ils faisoient, mais qu'a raison des Atomes de froid qui se sont insinuez dans ces petis canaux, ils hurtent de facettes en

facettes, & rejaillissent inegalement, ce qui fait necessairement hausser & abaisser, ou trembler les membres.

Observons enfin, que c'est de là mesme que vient la Mort, & qu'on dit ordinairement que le froid est l'ennemy de la nature des choses vivantes ; en ce que lorsque les Atomes de froid s'insinuent en abondance au dedans du corps, & qu'ils ne peuvent en estre chassez par les Atomes de chaleur qui y sont, ils pressent ces Atomes de chaleur, & les repoussent tellement en dedans, que les passages estant bouchez, & empeschez, ils cessent de se mouvoir comme ils faisoient, & cessent aussi enfin d'echaufer, & de vivifier.

Or il est evident que les Atomes de chaleur peuvent ainsi estre repoussez au dedans par ceux de froideur, car si durant la gelée de l'Hyver on expose à l'air une bouteille de quelque vin fort & violent, & qu'apres que le vin est glacé on rompe la bouteille, l'on trouvera dans le milieu l'esprit de vin qui ne sera point glacé, & qui sera d'autant plus fort, & plus inflammable, que la glace en se faisant plus epaisse, l'aura plus resserré.

Ce qui confirme cecy est, que les mains des Ouvriers aprés qu'elles ont quelque temps souffert un fort grand froid, se rechaufent tellement ensuite, que pourveu que le travail ne cesse pas, elles ne sentent plus de froid; les Atomes de chaleur qui auoient esté poussez, & ramassez en dedans retournant avec impetuosité pour chasser ceux de froideur, & ne permettant pas qu'ils rentrent si facilement.

De tout cecy il est visible que la Froideur est quelque chose de positif, comme la Chaleur, & non pas une pure privation de chaleur, laquelle n'est capable d'aucune action; car si l'on est persuadé que la chaleur qui est dans le charbon n'est pas une pure privation de froideur, mais qu'elle est une veritable positive, & active qualité, acause que si vous entourez une bouteille de charbons, il arrivera un si grand changement dans l'eau qu'elle deviendra chaude, & qu'enfin elle boüillira; comment se pourra-t'on persuader que le froid qui est dans la neige ou dans la glace qu'on aura pilée, ou qu'on aura meslée avec du Sel commun & du Salpetre, soit une privation de chaleur, & non

pas plutoſt une veritable, poſitive, & active qualité;puiſque ſi vous entourez de meſme une bouteille de neige, ou de glace, l'eau y ſera demeſme tellement changée, & alterée, qu'elle ſera refroidie, & glacée, fuſt-ce en plein eſté ?

Il eſt vray qu'on voit pluſieurs choſes devenir froides par la ſeule abſence de la chaleur ; mais ſi le froid ni penetre de dehors, l'on doit dire ſeulement qu'elles ſont refroidies, en ce qu'elles ont perdu leur chaleur, & non pas qu'elles ſoient devenues proprement froides ; demeſme qu'une pierre qui ne ſeroit ni froide, ni chaude, & qu'on auroit jettée dans le feu, perdroit en la retirant du feu la chaleur qu'elle y auroit acquiſe, & retourneroit à ſon eſtat naturel.

D'ailleurs, comme l'eau de ſa nature n'eſt pas chaude, qu'au contraire ſelon pluſieurs elle eſt froide, dites-moy, je vous prie, ſi lorſque ſortant de ſon eſtat naturel elle acquiert un froid à glacer, on peut dire qu'elle froidit par la ſeule abſence de la chaleur, puiſqu'il n'y avoit point de chaleur, & que meſme il y avoit du froid ? Certainement les effets du froid ſont tels qu'une Priva-

tion qui eſt incapable d'action ne ſçauroit le produire; & aſſurement que lorſqu'en plein Hyver nous trempons noſtre main dans l'eau courante d'un fleuve, ce qui ſe ſent ne peut pas eſtre une pure privation ; & autre choſe eſt une eau eſtre ſentie froide, autre choſe eſtre ſentie non-chaude. Et quanſi ne ſoit, faites que la meſme eau ſe gele, elle ſera ſans doute ſentie plus froide; direz-vous que cela n'eſt autre choſe qu'eſtre ſentie moins chaude ? Cependant elle n'eſtoit pas chaude auparavant; comment eſt-ce qu'elle à donc pû ſe faire moins chaude ?

Au reſte il eſt à propos de vous faire remarquer deux choſes ſur ce Traité. La premiere, que non ſeulement le nitre, meſlé avec de la neige, ou de la glace pilée, glace l'eau, & pluſieurs autres liqueurs; mais que le ſel commun, l'Alun, le vitriol, le ſel ammoniac, le ſucre, l'huile de vitriol, le vinaigre, & preſque tous les ſels acides font le meſme; ce qui peut donner ſujet de ſoupçonner que les eſprits frigorifiques que ces corps envoyent hors d'eux pour glacer une liqueur, ne ſont peuteſtre pas tous preciſement pyramidaux comme ceux

du nitre, mais qu'il suffit peuteſtre qu'ils approchent de cette figure, ainſi que nous l'avons inſinué en parlant en general de la figure de ces petis corps. La ſeconde, que quand les corpuſcules de froideur entrent de tous coſtez dans de l'eau qu'ils environent, ils peuvent bien d'abord un peu reſerrer, ou condenſer cette eau, mais que ces meſmes corpuſcules continuant de penetrer en abondance, de ſe pouſſer en foule les uns les autres, & de ſe faire entrer de force entre les parties de l'eau, ils font écarter ces parties les unes des autres, comme feroient de petis coins de fer durs, & ſolides, & cauſent ainſi dans l'eau une eſpece de rarefaction qui eſt capable de faire crever non ſeulement une cruche de terre pleine d'eau, ce qui arrive ſouvent quand on l'expoſe à l'air en plein Hyver, & qu'elle eſt large du ventre, etroite du goulet, & bien bouchée, mais auſſi des vaſes de cuivre, ou de fonte ſuivant les dernieres experiences qu'on en a faites.

CHAPITRE IX.

De la Fluidité, Fermeté, Humidité, & Secheresse.

QUoy que nous n'ayons que peu de chose à dire de l'Humidité, & de la Secheresse, neanmoins cela ne se pourroit entendre sans avoir premierement parlé de la Fluidité, & de la fermeté; parceque ces deux dernieres qualitez sont plus generales que les deux premieres, & qu'a moins qu'on ne les ait bien expliquées, on trouvera des equivoques perpetuelles. La Fluidité, ou Liquidité semble donc ne venir que de ce que les Atomes, ou les particules dont le corps fluide est composé, ont de petis espaces interceptez, & de ce que ces particules sont de telle maniere desassociées ou disjointes entre elles, qu'elles se peuvent faire mouvoir les unes les autres alentour de leurs petites superficies par où elles se touchent. C'est ainsi premierement que la chose se conçoit dans un tas de froment, dont chaque grain acause des petis espaces

interceptez peut se rouler alentour de ceux qui luy sont contigus; d'ou vient que de quelque costé que vous vueillez remuer le tas, ou en quelque vaisseau que vous le vueillez verser, les grains y roulent, s'y repandent, & s'accommodent à la figure interieure du vaisseau; ce qui se doit dire à proportion du sable & de quelque poussiere que se soit.

Il faut mesme s'imaginer qu'il en est de l'Eau comme du froment, & de la poussiere, avec cette difference seulement, que les grains, ou les corpuscules dont l'amas, ou si vous voulez, la masse de l'eau est formée, sont incomparablement plus petis que les plus petis grains de la plus subtile poussiere qui se puisse faire par aucun artifice imaginable, & que les espaces interceptez sont aussi incomparablement plus petis: Car ce sont ces mesmes corpuscules dont se fait la fumée, & la vapeur, & dont la petitesse est telle, qu'il en faut un nombre innombrable pour former une petite goutte qui nous soit sensible. Or une marque la fluidité qui est dans l'eau vient à proportion de la mesme cause que celle qui est dans le tas de froment, ou

de poussiere, c'est qu'elle peut demesme en toutes manieres estre divisée, se repandre, couler & s'accommoder à la figure du vaisseau qui la reçoit ; comme n'y ayant ni continuité, ni adherance de parties qui empesche leur dissociation, roulement, separation.
Et il n'importe que l'Eau paroisse quelque chose de continu, ceque ne fait pas le tas de froment ; car cela ne vient que de ceque plus les grains sont petis, plus les espaces interceptez sont insensibles, & moins le corps paroit interrompu, ou ce qui est le mesme, plus continu ; comme on pourra aisement entendre si l'on veut comparer un tas de pierres avec un tas de noix, un tas de noix avec un tas de sable, un tas de sable avec un tas de cendres. Mais Si vous voulez encore mieux d'ailleurs comprendre la chose ; considerez la double fluidité qui est dans du Metal : si vous le calcinez, ou que par le moyen de l'eau-forte vous le reduisiez en parties inpalpables, il coulera veritablement, mais non pas autrement que du sable ; d'ou vient qu'on s'en pourra servir à faire des horloges de sable : Mais parceque ces petis grains inpalpables

ſont encore tres compoſez, n'eſtant pas reſouts juſques aux premiers principes dont le Metal eſt formé, il arrive que ſi outre cela vous le fondez, enſorte que les corpuſcules de feu penetrent, & diſſolvent ces petis grains, ce que n'auroiét jamais pû faire les petis corps d'eau-forte, ou les petites dens d'une lime tres fine, il arrive, dis-je, alors que le metal coule de la meſme façon que de l'eau, ce qui apparemment ne ſe fait de de la ſorte, que parce que ces petis grains ſont reſouts en d'autres qui ſont incomparablement plus petis, & qui laiſſant par conſequent des eſpaces interceptez plus petis à proportion, rendent le Metal incomparablement plus continu à la veue.

Au reſte, nous ne devons point douter que la fluidité de l'air, de la flamme, & de toutes les liqueurs ne partent de la meſme cauſe; puiſque dans tous ces corps, auſſi bien que dans l'eau, & dans les autres, l'on peut concevoir de petis grains particuliers, ou de petites particules qui ne ſoient que contigues, qui ſoient diſſociables, aiſées à deplacer, ſeparables, capables de s'accommoder à la figure des vaiſſeaux, & qui repre-

ſentent une eſpece de continuité : Mais voyez en paſſant comme Lucrece apres Democrite, & Epicure, demande que les Atomes ou les molecules dont un corps fluide eſt formé, ſoient rondes & polies, afin que ne ſe pouvant prendre, & acrocher entre-elles, elles puiſſent aiſement couler & ſe repandre lorſqu'il ſe trouve un penchant.

Illa autem debent ex lævibus, atque rotundis.
Eſſe magis, fluido quæ corpore liquida conſtant.
Nec retinentur enim inter ſe glomeramina quæque,
Et procurſus item in præclive volubilis exſtat.

Pour ce qui eſt de la Fermeté, elle ne vient apparemment que de ce que les Atomes, ou les particules dont le corps ferme eſt compoſé ſe touchent, & ſe preſſent de telle maniere qu'ils n'y en a point qui puiſſent aucunement, ou au moins ſans beaucoup de peine, ſe deprendre, & ſe mouvoir entre elles alentour de leurs petites ſuperficies par où elles ſe touchent, n'y ayant pas d'ailleurs de petis eſpaces interceptez pro-

pres & convenables pour cela ; puisque raisonnablement nous devons concevoir que les Loix de la Fluidité, & de la Fermeté doivent estre opposées, & cependant nous souvenir toûjours d'une chose qui est de la derniere importance, asçavoir que la Solidité des Atomes est le fondement de toute la Solidité ou fermeté qui se remarque, & qui est dans les corps cõposez: Car du reste, pour ce qui est de cette compression, inseparabilité, indissociabilité, & immobilité des parties du corps ferme, elle depend principalement de trois causes. La premiere, & la principale sont les petites anses, & les petis crochets par le moyen desquels les Atomes peuvent s'acrocher, se prendre, se tenir, & s'embarasser entre-eux de telle maniere, que ne laissant que le moins qu'il se peut de petis espaces vuides, ils s'ostent l'un l'autre la liberté de se tourner, & de se deprendre. Tels sont dit Lucrece, les Atomes, les Molecules, ou les particules dont les Diamans, les pierres à fusil, les marbres, le fer, l'airain, & les autres corps durs, & fermes sont formez.

Denique quæ nobis durata, ac Spissa videntur,
Hæc magis hamatis inter se se esse necesse'st,
Et quasi ramosis altè compacta teneri.
In quo jam genere imprimis adamantina saxa
Prima acie constant, ictus contemnere sueta;
Et validi silices, ac duri robora ferri,
Æraque quæ claustris restantia vociferantur.

La seconde vient de l'introduction de certains Atomes estrangers, qui par leurs facettes plattes pressent, empeschent, & retienent les parties qui d'ailleurs sont mobiles. C'est ainsi que les Atomes frigorifiques lorsqu'ils entrent dans de l'eau, & qu'ils avancent vers le milieu, poussent, & pressent ceux qu'ils rencontrent, de façon qu'ils les empeschent, & les retienent, & ne les laissent plus dans la mesme liberté de se mouvoir qu'ils estoient, si principalement vous donnez de sfacettes plattes aux uns & aux autres, comme si faisant les Atomes de froid

Tetrahedriques, ou à quatre facettes, vous voulez que ceux d'eau soient Octahedriques, ou à huit facettes; car par ce moyen ceux-là arresteront ceux-cy, & ne leur permettront pas de se remuer, ni de se tourner, les petis espaces dans lesquels ils pouvoient gauchir, & glisser estant occupez; de sorte qu'ils contraindront toute la masse de devenir roide, ferme, & inflexible, & de s'endurcir en glace. Demesme, lorsqu'on jette de la Pressure dans du laict, il arrive que les Atomes de pressure se dissolvent & se repandent dans toute la substance du laict, defaçon qu'opposant, & appliquant d'un costé facettes contre facettes, que se prenant d'un autre costé, & s'accrochant par le moyen de leurs crochets, & petites anses avec les parties les plus grossieres, les plus chrochues, & les plus rameuses dont se fait le beurre, & le fromage, & retenant cependant les parties les plus subtiles, & les plus polies qui font l'humeur sereuse ou le petit laict jointes ensemble, toute la masse se caille, s'affermit, & devient quelque chose de compacte. La troisieme est l'exclusion des Atomes etrangers, qui par leur mobilité, &

leur agitation empeſchoient l'adherance mutuelle des parties, & en interrompoient le repos. Ainſi lorſque les Atomes de feu, qui s'eſtant introduits dans du Metal, dans de la cire, ou autres corps ſemblables, en detachent les parties, & par leur agitation les tienent de telle façon detachées qu'ils les rendent mobiles, & fluides, lors-dis-je, que ces Atomes de feu s'exhalent, & qu'ils ceſſent par conſequent d'agiter les parties par leur mouvement, c'eſt à dire par leurs alleées & venues tres frequentes, & tres rapides, ces parties tombent, s'affaiſſent, ſe racrochent, ſe reprenent l'une l'autre, & font un corps ferme, & compacte comme auparavant. Ainſi lorſque les Atomes d'eau, qui ſe ſont inſinuez dans du Sel, ou dans d'autres corps de la ſorte, & qui en diſſolvant leur parties, en ont fait vne certaine liqueur qui apparoit uniforme à la veue, lors, dis-je, que ces Atomes d'eau, s'exhalent, & qu'ils laiſſent les particules de ſel à ſec, & ſeparées, ces particules ſe raſſemblent derechef, & font un corps ſolide qu'on n'auroit jamais dit eſtre repandu dans l'eau.

De tout cecy il eſt evident en Pro-

mier lieu que l'Humidité n'est qu'une espece de Fluidité. Car l'idée de l'humeur, ou de la chose humide est que ce soit une liqueur, qui estant entrée dans un corps compacte, y demeure adherante en petites parties, & le rende humide. Telle est l'eau, telle est l'huile, telles sont ces autres liqueurs qui ne peuvent toucher un corps compacte qu'elles ne laissent dans sa superficie qui ne peut estre que tres inegale, suivant ce que nous avons montré ailleurs, quelques unes de leurs particules adherantes, ce qui fait le corps moüete, ou qu'elles ne penetrent dedans, & n'y demeurent en petites parcelles, ce qui fait le corps humide. Tel au contraire n'est point l'air, ni le metal fondu, ni le vif-argent; telles enfin ne sont point toutes ces sortes de choses coulantes, ou especes de liqueurs qui en touchant le corps n'y laissent aucune de leurs parties adherantes soit dans la superficie soit au dedans, mais qui sans aucune perte, ou diminution de leurs substance, coulent par dessus les corps sans les rendre ni moüetes, ni humides.

En second lieu, que la Secheresse, ou l'Aridité n'est autre chose qu'une espece

espece de Fermeté; en ce que la chose seche ou aride n'est conceüe estre ferme, & compacte, que parce qu'elle est privée de toute humeur, ou humidité. Telle est dans l'estime ordinaire la pierre-ponce, les pierres à eguiser, le sable, la cendre, & enfin tout ce qui est tel qu'il n'est ni moüiere dans sa superficie, ni ne contient en soy aucune humeur qui en puisse estre tirée, ou qui en estant tirée puisse humecter les corps : Et c'est en ce sens qu'on peut conter entre les corps secs le metal, & toutes ces autres choses qui peuvent estre fondües, mais qui ne peuvent pas se resoudre en humeur qui s'attache, ou humecte. Telle au contraire n'est point la Plante, ni l'Animal, ni enfin tout ce dont on peut tirer quelque humeur, ou liqueur humectante. Neanmoins parceque la Secheresse est opposée à l'Humidité comme une privation, veu qu'estre sec semble n'estre autre chose qu'estre privé d'humeur; cela fait que demesme qu'une chose humectée peut avoir en soy plus ou moins d'humeur, ainsi elle peut estre dite plus ou moins seche. Et c'est ainsi qu'en parlant du bois verd, ou de celuy qui pour avoir demeuré long-temps dans l'eau, a

beaucoup receu d'humidité, l'on dit ordinairement qu'il se seche peu à peu, que peu à peu il devient sec, & qu'il est moins sec, ou plus sec, en ce qu'il se deshumecte, ou qu'il n'a plus tant d'humidité qu'il en avoit auparavant.

En troisiéme lieu, que lorsqu'Aristote definit τὸ ὑγρὸν, *ce qui de soy n'ayant point de figure, en reçoit aisement une etrangere*, c'est une definition de la chose liquide, ou fluide, telle qu'est non seulement l'eau, l'huile, & toute liqueur, ou humeur, mais aussi le Metal, & les autres choses fonduës, mais aussi l'air, la flamme, la fumée, la vapeur, la poussiere, & enfin tout ce qui de sa nature est tel qu'il prend aisement la figure du vase dans lequel il est contenu, de quelque figure que puisse estre ce vase.

En quatrieme lieu, que lorsque le mesme definit τὸ ξηρὸν, *ce qui ayant sa propre figure, en prend difficilement une autre*, c'est generalement vne definition de la chose ferme & solide, telle qu'est non seulement la pierre, le bois, l'os, mais aussi la glace, le metal qui n'est pas fondu, la poix, la cire, la graisse, tous ces sucs epaissis, & enfin tout ce qui est d'une telle consistence, & dont les parties sont tellement adheran-

tes entre elles, qu'elles ne peuvent estre versées, ou repandues, & que gardant leur propre superficie, elles ne peuvent que difficilement, c'est à dire ou en coupant, ou en pressant, ou en dilatant estre accommodées à une superficie, ou figure étrangere.

En effet si τὸ ὑγρὸν signifioit precisement ce que nous disons *Humide*, l'Air pourroit estre dit humide quoy qu'il n'humecte rien, qu'au contraire les choses humides se sechent dans l'Air; l'on pourroit aussi dire que le feu seroit humide, & ainsi de toutes ces autres choses dont nous avons fait le denombrement. Et demesme, si τὸ ξηρὸν signifioit aussi precisement ce que nous disons *sec, aride, sans humeur*, non seulement la glace qui contient tant d'humeur, ou plutost qui n'est qu'humeur, pourroit estre dite seche, mais aussi la cire, & toutes ces autres choses dont nous avons aussi fait mention. Delà vient que lorsque l'on reprend Aristote de ce qu'il dit que l'Air est humide, & mesme plus humide que l'eau, c'est à tort qu'on le reprend, parce qu'il definit ce que les Latins auroient deu traduire non pas Humide, mais Fluide; auquel

sens il est constant que l'air qui se repend plus facilement, & qui prend la figure de la chose environnante plus facilement que l'eau, peut estre dit plus fluide que l'eau, quoy qu'il ne soit de soy aucunement humide. Conçevons donc qu'on peut veritablement dire que tout humide est fluide, que tout sec est ferme, mais non pas que tout fluide soit humide, & que tout ferme soit sec, & quainsi l'Humidité est une espece de fluidité, & la Secheresse une espece de fermeté.

Ce qu'il faut remarquer, c'est qu'il y a principalement deux sortes d'humeurs, l'une Maigre, ou aqueuse, l'autre Grasse, ou onctueuse. La premiere se resout, & s'exhale aisement par la force de la chaleur, & n'est pas inflammable. Pour ce qui est de la seconde, quoy qu'elle soit susceptible de chaleur, neanmoins elle ne se resout, ni ne s'exhale pas aisément, & cependant elle peut s'enflammer à raison des corpuscules de chaleur qu'elle contient. C'est à la premiere espece qu'appartient ce que les Chymistes appellent Mercure ou *esprit*; parce qu'encore qu'il ne soit pas eau, neanmoins il humecte comme l'eau,

s'evapore encore plus facilement que l'eau, & n'est pas moins incapable de s'enflammer que l'eau. L'esprit de vin, ou l'eau de-vie peut se rapporter à l'une & à l'autre espece, mais sous de differens respects, veu que d'un costé il humecte comme l'eau, & s'exhale encore plus aisement qu'elle, & que d'ailleurs il ne laisse pas de s'enflammer cōme l'huile. Quoy qu'il en soit, il est du moins constant que les choses qui sont humectées, ou moüietes d'humeur maigre, telle qu'est l'aqueuse, se sechent facilement, ou peuvent facilement estre depouillées de cette humeur, aulieu que celles qui sont humectées de l'humeur grasse ne le peuvent que difficilement: Et la raisō de cecy est, que les Atomes dont l'humeur aqueuse est formée sont plus polis, & ceux de l'humeur onctueuse plus crochus, & plus rameux; car cela fait que ceux là n'estant retenus par aucuns crochets, s'envolent aisement, & que ceux-cy en s'acrochant, & estant acrochez, ne se peuvent deprendre, & debarrasser que par quelque ebranlement, ou agitation violente, & qu'aprés avoir fait plusieurs tentatives. Et c'est pour cela que le bois se resout plus facilement en cendres que la pierre;

le bois ayant plus d'humeur aqueuſe, & la pierre plus de l'onctueuſe. C'eſt pour cela meſme que de la terre, ou des veſtemens qui ſeront humides d'eau ſe ſechent tres aiſement, & lorſqu'ils ſont imbibez d'huile tres difficilement.

L'on pourroit peuteſtre demander icy pourquoy de l'eau pure ne tire pas l'huile du drap, mais que la leſſive, & principalement celle de Savon la tire? La raiſon eſt, que l'eau de ſoy n'eſtant pas capable d'inciſer l'huile, de penetrer dedans, & de ſe repandre entre ſes petites parties; elle n'en peut par conſequent rien emporter avec ſoy lorſqu'on l'exprime; neanmoins lorſqu'elle eſt meſlée avec le ſel tiré des cendres qui eſt dans la leſſive, il arrive que le ſel paſſant comme le premier, & qu'inciſant avec ſes angles, & penetrant dans les particules de l huile, l'eau y penetre auſſi, laquelle eſtant exprimée ſort chargée de ſel, & le ſel chargé d'huile. Auſſi ſe ſert-on de ſavon, parceque dans le ſavon il s'eſt deja fait un certain meſlange inſeparable d'eau, de ſel, & d'huile, qui fait que les particules d'huile qu'il contient, s'uniſſent & s'attachent aiſement à celles qui ſont dans le drap,

comme leur estant familieres, ou de mesme espece, & ayant avec elles du rapport, & de la convenance, de maniere qu'elles sont tirées, & sortent toutes ensemble avec le sel qui en est chargé, lorsqu'on le fait sortir avec l'eau par l'expression.

Ainsi l'encre à ecrire, & vitriolée ne se tire pas avec de l'eau pure, mais avec quelque suc acide, comme est celuy de Citron, de Verjus,& autres semblables; parceque le Vitriol estant acide, il est composé de particules qui ne peuvent estre tirées lorsqu'on les exprime que par leurs semblables. Et c'est suivant cette pensée que nous avons deja insinué plus haut que les choses chaudes sont tirées par les chaudes,& les froides par les froides,cóme estant familieres,& semblables,& que nous montrerons ailleurs que les venins sont Antidotes aux venins, & qu'ils les attirent.

On pourroit icy dire un mot de la corrosion des eaux-fortes, de la dissolution des sels & autres choses qu'on met dans l'eau & de l'evaporation des choses humides, mais tout cela aura son lieu.

CHAPITRE X.

De la Mollesse, Dureté, Flexibilité, Ductilité.

LA Mollesse, & la Dureté considerées en general sont la mesme chose que laFluidité, & la Fermeté; & c'est en ce sens que Virgile dit que l'eau est molle, *molles undas*, & Lucrece, que l'eau, l'air, & la vapeur, &c. sont des choses molles; mais on les considere aussi dans un sens plus particulier, en ceque non seulement la Dureté, mais aussi la Molesse convient à des choses qui ont quelque liaison, qui sont compactes & fermes, ou qui ne coulent pas, & dont la superficie est par consequent unie & continue, mais avec cette difference, que celles qui estant pressées du doigt, ou par quelque autre corps s'enfoncent simplement en dedans sans se rompre, & cedent simplement vers les parties interieures, sont dites estre molles, ou avoir de la mollesse; au lieu que celles dont la superficie demeure ferme, & roide, sans flechir, ou ce-

der, sont appellées dures; & c'est aussi en ce sens qu'Aristote definit le corps dur, Celuy qui de la superficie ne cede pas en luy-mesme ou interieurement, comme pourroit estre une pierre; le mol, Celuy qui cede, comme pourroit estre de la chair, *Durum quod ex superficie in seipsum non cedit, Molle quod cedit.*

Je ne m'arresteray pas icy à vous faire remarquer qu'Aristote peut veritablement bien dire qu'il y a divers degrez de Mollesse, & de Dureté selon lesquels certaines choses peuvent estre dites plus molles, & d'autres plus dures, & que celles qui sont molles à l'egard d'une chose, sont censées dures à l'egard d'une autre; mais neanmoins qu'il ne peut pas demesme dire ce qui fait absolument qu'une chose est dure ou molle, ou ce en quoy consiste absolument la Dureté, & la Mollesse; parce qu'a moins que d'admettre la Solidité des Atomes, qui soit cause que n'y ayant point de vuide, la superficie de l'Atome ne puisse aucunement ceder, la chose ne se peut determiner rien dans les compositions n'estant plus mol, & plus mol, qu'en ce qu'il approche plus du vuide

dans lequel il ne peut y avoir aucune dureté. Ce n'est pas qu'on puisse dire pour cela que le Vuide soit mol, comme s'il avoit une superficie qui pust ceder, mais c'est qu'un composé est d'autant plus mol, qu'il cede davantage, ou que sa superficie peut moins résister, acause qu'il y davantage de Vuide intercepté; de sorte qu'y ayant quelque chose qui peut estre dit absolument dur, asçavoir l'Atome, il n'y a neanmoins rien qui puisse estre dit absolument mol; en ceque tout ce qui est dit mol, est toujours composé d'Atomes qui n'ont en eux aucune mollesse.

Et c'est icy qu'il faut se souvenir de ce que nous avons avons dit plus haut, que posant la solidité des Atomes, on peut non seulement rendre raison de la solidité qui est dans les choses, mais aussi de la Mollesse; en ce que les choses sont dures acause quelles sont formées d'Atomes qui ont de la dureté, & molles en ce que bien qu'elles soient formées d'Atomes durs, elles ont neanmoins des Vuides interceptez qui leur donnent le moyen de se mouvoir, & qui font que leurs parties peuvent fle-

chir, & céder au toucher; au lieu que faisant les Atomes mols, l'on pourroit peutestre bien donner raison de ce qu'il y a des choses molles, mais non pas de ce qu'il y en a de dures; parcequ'il n'y auroit rien d'où l'on pust tirer la dureté, ou l'inflexibilité.

Je ne m'arresteray pas aussi à expliquer comment la mollesse, ou la dureté naist dans les cõposez; puisque cela a esté expliqué en parlant de la Fluidité, & de la Fermeté; je remarque seulement que la maniere generale dont les choses deviennent molles est que les parties du corps qui estoient plus adherantes, & plus pressées entre elles, se deprenent, ou s'écartent les unes des autres, ensorte qu'il se fasse de nouveaux espaces vuides; & qu'au contraire la maniere generale dont les choses molles s'endurcissent est, que les parties rares, & disjointes deviennent plus serrées, & plus adherantes, & qu'il y ait moins de vuides interceptez; ce qui est evident dans un peloton de laine, qui devient tres mol, lorsqu'on ne le serre que legerement, & que les poils ne se touchant que rarement il y a beaucoup d'air intercepté, ce mesme peloton aucontraire devenant tres dur,

lorsqu'on les presse beaucoup, & qu'il y plus de poils qui se touchent, de façon qu'il ne reste que peu d'air entre eux.

L'on peut ajoûter que les choses dures deviennent molles d'une autre façon plus particuliere, asçavoir par la chaleur ou par l'humidité : Par la chaleur, comme le fer chaud, & ardent, & la cire fondue, lorsque les corpuscules de chaleur s'insinuant dans les pores du corps, ebranlent, ecartent, & agitent ses parties, de maniere qu'estant devenu plus rare, acause des nouveaux petis vuides interceptez, il puisse ceder au corps qui le frappe, ou qui le presse, en se retirant de sa superficie en luy mesme. Par l'humidité, cóme le cuir, ou l'argille humectez, lorsque les corpuscules d'humeur s'insinuent de maniere entre les jointures les plus serrées des parties du corps, que ces parties estant disjointes, & ayant entre-elles de l'humeur interceptée qui cede facilement, le corps puisse aussi facilement ceder de sa superficie en luy mesme.

L'on peut enfin dire par la loy des Contraires, qu'il y a aussi une maniere plus particuliere dont les choses s'endurcissent, asçavoir par le froid, ou

par la secheresse : Par le froid, lorsque les corpuscules de chaleur sont chassez, comme il arrive dans du metal qui se rendurcit, ou lorsque les corpuscules de froid s'introduisent, comme il se fait dans l'eau qui s'endurcit en glace : Par la secheresse, lorsque les corpuscules d'humeur s'exhalent de quelque corps, comme pourroit estre de la terre glaise qu'on fait cuire en brique ; ou mesme lorsqu'avec cette mesme terre on mesle de nouveau de la poussiere de quelque corps tres sec qui la rend plus compacte.

L'on demande d'où vient que si l'on met un fer rouge dans de l'eau, il se fait plus dur qu'il n'estoit auparavant ? La cause de cecy est, que les petites parties dont le fer est formé ayant esté comme rarefiées, & ecartées les unes des autres par la force de la chaleur, les corpuscules d'eau s'insinuent dans ses pores, & que lorsque les parties du fer reprennent leur situation, & se resserrent entre-elles, les corpuscules d'eau ne peuvent sortir, mais se trouvent pris & enfermez entre ces parties, & occupent ainsi les petis espaces interceptez qui autrement demeureroient vuides, ce qui

fait que le fer devient plus solide, & par consequent plus dur : Vne marque de cecy est, que si l'on fait de nouveau rougir le fer, ensorte que ses parties s'écartent les unes des autres, & que les pores s'ouvrant, & s'elargissant les corpuscules d'eau puissent s'evaporer, il reprend sa premiere mollesse.

Au reste, comme on entend ordinairement la Mollesse par la facilité, & la Dureté par la difficulté de ceder, il est evident de ce qui a esté dit jusques icy, que la cession se fait lorsque les parties qui sont pressées à la superficie entrent dans les petis pores interieurs, & atteignent les parties plus profondes, lesquelles elles pressent en mesme temps, & contraignent de se retirer dans les pores plus avancez, & de presser d'autres parties, qui entrant dans les autres petis pores, pressent encore les autres parties, jusques à ce que le nombre des petis pores decroissant peu à peu par cet arrangement plus pressé de parties, il n'y ait plus moyen qu'elles entrent ainsi davantage, ni qu'il se fasse par consequent de compression.

Mais il faut remarquer qu'aucune superficie ne sçauroit ceder en profondeur

ni generalement estre dilatée en aucune maniere sans quelque fracture, ou solution de continuité, c'est à dire sans que les parties se desachrochent, & s'ecartent les unes des autres, & qu'il y ait de petis lieux interceptez : C'est ce qui est evident dans les choses qui sont pliables ou flexibles, comme pourroit estre une verge ou baguette d'ozier; car cõme lorsqu'on la plie, la partie concave qui se retire en dedans fait plusieurs rides, les parties ne pouvant pas se penetrer; ainsi la partie convexe en se dilatant se trouve interrompue de quãtité de petites fosses ou enfonçeures, les parties ne pouvant se multiplier, ni occuper plus de lieux. Il en est le mesme dans les choses qui sont capables d'estre tirées, ou alongées comme un nerf; car encore qu'on ne voye pas clairement l'interruption de continuité, l'on remarque neanmoins que lorsqu'on etend un nerf en long, sa grosseur dimiuue; ce qui n'arrive ainsi que parce que les parties qui sont interieures, ou qui font la grosseur sortent, & viennent paroitre à la superficie. Il en est encore le mesme dans les choses qui sont capables d'estre traites, comme le metal; car il ne s'alonge en le battant,

que par ce qu'il devient plus menu dans sa profondeur, & que les parties de la superficie s'écartent de telle maniere que les interieures se font paroitre, occupant les petis espaces interceptez, & se tenant accrochées de part & d'autre avec les partiesecartées.

De la vertu Elastique, ou du Ressort.

A L'egard de la flexibilité, elle donne sujet à une tres grande difficulté; car on demande pourquoy une Verge, une Baguette, un Ressort, une Lame, & autres choses semblables qu'on a courbées, & pliées, retournent, & prennent leur premiere situation, lorsqu'on les lasche? Mais la resolution de la difficulté depend de ce qui a esté dit ailleurs, lorsque nous avons montré que ce retour n'est qu'un certain mouvement de reflexion qui est continu avec le droit ou directe, faisant voir en mesme temps que l'impetuosité, par exemple d'une bale qui retourne de la muraille, vient de la mesme cause que l'impetuosité de la bale qui va vers la muraille, car nous pretendons que c'est

ce qui se fait dans le retour des choses flexibles, & que la mesme force qui a esté cause de la courbure de la baguette, est cause de son retour, en ce que le mouvement de retour, ou de reflexion est continu avec le mouvement de courbure.

Mais supposons, disent quelques uns, qu'on ait arresté un Ressort, ou une Lame courbée contre quelque corps bien ferme, & immobile, & qu'on l'ait laissée en cet estat deux ou trois jours, ou davantage si vous voulez ; l'on ne peut pas soûtenir alors que ce soit un mouvement continu, mais on dira plutost que c'est un nouveau mouvement de quelque cause qu'il puisse venir. Ie repons que ce mouvement n'a point esté interrompu par un entier repos ; & une marque evidente de cecy est, que la Lame fait continuellement effort contre le corps qui l'arreste, de telle sorte qu'elle y fait mesme enfin quelque impression sensible, quand il n'est pas extraordinairement dur, & que s'affoiblissant peu à peu, elle perd enfin toute sa vertu, & ne retourne plus, ce qui ne se peut faire sans quelque espece de fracture continue ; & par consequent sans

un mouvement continu des parties de la Lame. Et certes, si la Lame avoit une fois esté reduite à un parfait repos, elle ne s'en retourneroit pas d'abord comme elle fait avec cette vitesse precipitée par le seul eloignement du corps contre lequel elle estoit appuyée; puisqu'il semble que ce soit une Loy de Nature, qu'un corps qui est une fois en repos, y demeure eternellement, à moins qu'il survienne quelque nouveau mouvement. C'est ainsi que raisonne Nostre Autheur sur la vertu Elastique, cependant pour eviter les redites, vous pourrez voir, ce que i'en ay ecrit ailleurs, dans mes Doutes.

Pour ce qui est de la Ductilité, c'est principalement l'Or qui fait icy de la difficulté ; car on le rend tellement mince en le battant ; qu'une once d'Or mise en fueilles pourroit, dit-on, couvrir dix arpens de terre, & un seul grain d'Or à la filiere s'etendre jusques à la longueur de cinq cent pieds : Mais en un mot, la cause de cecy est la grande solidité, ou densité de l'Or, la petitesse des particules, ou Atomes dont il est formé, & la quantité des petits crochets par lesquels ces Atomes se tien-

nent accrochez les uns aux autres : Car la densité fournit les parties qui se tirent de la profondeur à la superficie ; la petitesse fait que la profondeur peut diminuer, & la superficie s'etendre au delà de ce que l'on sçauroit s'imaginer, l'epaisseur des fueilles estant insensible ; & la quantité des petis crochets fait que lorsque l'on bat la masse, un Atome ne sçauroit se detacher de celuy avec lequel il estoit accroché par l'un de ses crochets, qu'en mesme temps il n'en reprenne un autre par quelque autre crochet ; d'ou l'on peut comprendre en passant d'ou vient que l'Or est creu inalterable à la fonte, & incorruptible.

CHAPITRE XI.

De la Saveur, & de l'Odeur.

IL nous faut aussi maintenant parler des Qualitez qui affectent les autres sens, & il faut commencer par la Saveur qui est sentie, apprehendée, *perceüe*, ou connüe par la faculté du Goust, & cela par le moyen de la Langue, & du Palais qui en sont censez les Organes,

en ce que c'est à ces parties là qu'aboutissent les nerfs de la troisieme, & de la quatrieme conjugaisón, comme nous dirons en son lieu. Disons donc que la Saveur dans la chose qui est dite savoureuse, semble n'estre autre chose que des corpuscules figurez, tournez, & disposez d'une telle maniere, que s'insinuant dans la langue, & dans le palais, ils en touchent, meuvent, & affectent de telle façon la contexture, qu'il en naist, ou est excitée en nous cette sensation ou sentiment particulier qu'un chacun experimente en mangeant, & en beuvant, qui est ce qu'on appelle *Gustation*, s'il est permis de se servir de ce terme.

Or il est evident de ce que dit Lucrece, qu'Epicure a esté de ce sentiment, ayant en cela imité Democrite, & Platon, qui ont distingué deux especes de Saveur, l'une Douce ou agreable, & l'autre desagreable, que tantóst on appelle amere, & tantost salée, sure, piquante, acre, rude, &c. & qui ont cru que la premiere venoit de ce que la chose savoureuse est composée de corpuscules figurez d'une telle maniere, qu'estant epandus dans l'organe du Goust, & pe-

nettant dans ses petis pores, ils s'accommodent doucement & sans aspreté, ou rudesse à ses petites parties, de façon qu'ils le flattent, pour ainsi dire, qu'ils le chatoüillent, & l'affectent agreablement; au lieu que la seconde vient de ce que les corpuscules qui font la chose savoureuse, sont figurez d'une telle maniere, qu'entrant dans les pores de l'organe; ils ne s'y accommodent pas bien, comme ne luy estant pas proportionnez, ce qui fait qu'ils en piquent, incisent, & ecartent les petites parties, & qu'ainsi ils l'affectent rudement, asprement, desagreablement. Voicy de quelle maniere Lucrece explique la chose.

Huc accedit, uti mellis, lactisque liquores.
Iucundo sensu lingua tractentur in ore.
At contrà tetra absinthi natura, ferique
Centauri, fœdo pertorquent ora sapore.
Vt facile agnoscas è lævibus atque rotundis
Esse ea quæ sensus jucūdè tāgere possunt,
At contrà, quæ amara, atque aspera cumque videntur,
Hæc magis hamatis inter se cūque teneri,

Proptereaque solere vias rescindere nostris
Sensibus, introitque suo perrumpere corpus.
Hac ubi lævia sunt manantis corpore succi,
Suaviter attingunt, & suaviter omnia tractant
Humida linguaï circumsudantia tẽpla.
At contrà pungunt sensum, lacerantque coorta,
Quantò quæque magis sunt asperitate repleta.

D'ou l'on entend que ce n'est pas merveille que presentãt du miel à la langue, elle s'y porte, & qu'en luy presentant de l'absinthe, elle se retire; car elle fait justement en cela ce que fait la main à l'egard du coton, & de l'ortie qu'on luy presente, elle presse le coton avec plaisir, & fuit l'ortie, la douceur du coton, & la rudesse, ou les petites pointes aigues de l'ortie l'affectant de deux manieres opposées.

Aristote insinue que c'estoit là le sentiment de Democrite, *& qu'il rapportoit les Saveurs aux figures*, ceque Theophraste montre plus expressement lorsqu'il detemine la figure des Atomes

qui selon Democrite sont chaque saveur en particulier, asçavoir *que les ronds, & qui sont de la grandeur convenable font la douce; que les grands font l'aigre; que la sure vient de ceux dont la figure est à plusieurs angles & qui n'est point ronde; que la piquante vient de ceux dont la figure est aigue, conique, courbée, & qui n'est ni subtile ni ronde; que ceux dont la figure est en rond, fine & subtile, à plusieurs angles, & courbée font l'acre; que la salée se produit par des Atomes angulaires contournez, & à jambages egaux; que pour l'amere il faut qu'ils soient ronds, contournez, & petis; & pour la grasse subtils, ronds & petis.*

Pour ce qui est de Platon il declare evidemment son sentiment, lorsqu'il rapporte les saveurs au figures, & principalement *à l'aspreté, & à la douceur ou Polissure.* Il est vray comme dit Pline, *que cette raison qui va recherchant les figure particulieres paroit d'abord un peu trop profonde, & trop subtile pour la grossiereté de nos Sens*, mais neanmoins c'est toujours beaucoup que ces grands hommes ne trouvent point de raison plus plausible que la diversité des figures pour expliquer pourquoy diverses Sa-

veurs, telle qu'est l'amere, l'aigre, la douce, &c. affectent diversement l'organe, le raclent, & le dechirent, ou le flattent, & l'adoucissent, & pourquoy les mesmes choses ne sont pas ameres, ou douces à tous, mais qu'un mesme manger qui est agreable, & salutaire à l'un, peut estre desagreable, & nuisible à un autre?

Lucrece explique tres bien cela, & en tire la raison de ce que l'organe du Goust dans sa contexture, ou configuration de ses Atomes & des espaces interceptez, est different dans les divers Animaux, demesme que les autres parties, & specialement les exterieures, sont difrentes,

Principio meminisse decet, quæ diximus antè
Semina, multimodis in rebus mista teneri.
Porrò omnes quæcumque cibum capiunt Animantes
Vt sunt dissimiles extrinsecùs & generatim
Extima membrorum circum cæsura coërcet,
Proinde & seminibus distant, variantque figurâ]

Semina;

Semina; cùm porrò distent, differre necesse 'st
Intervalla, viásque, foramina quæ perhibemus
Omnibus in membris, & in ore, ipsóque palato.
Esse minora igitur quædam, majoráque debent;
Esse triquetra aliis, aliis quadrata necesse 'st,
Multa rotunda, modis multis multangula quædam.
Namque figurarum ut ratio, motusque reposcunt,
Proinde foraminibus debent distare figura,
Et variare via, proinde ac textura coërcet.
Ergo ubi quod suave 'st aliis, aliis fit amarum;
Illis queis suave 'st lævissima corpora debent
Contractabiliter caulas intrare palati:
At contrà, quibus est eadem res intus acerba,
Aspera nimirum penetrant, hamataque formis.

Et parceque l'Experience nous enseigne, que lorsque dans un mesme homme la

temperature, ou la tissure de l'organe est changée soit par l'âge, soit par quelque maladie, ou autrement, une mesme chose paroit avoir changé de Saveur, quoy qu'il n'y ait rien eu de changé dans la chose: Pour cette raison Lucrece apporte l'exemple d'un febricitant, lequel juge amer ce qu'il jugeoit doux estant sain, & doux ce qu'alors il jugeoit amer; parceque la contexture de l'organe estant changée, les corpuscules qui auparavant estoient convenables, & proportionnez, ne le sont plus, & raclent par consequent l'organe, & le dechirent; & au contraire ceux qui auparavant estoient disproportionnez, sont maintenant convenables, & chatoüillent l'organe.

Nunc facile ex his est rebus cognoscere quæque;
Quippe ubi quoi febris bili superante coorta'st,
Aut aliâ ratione aliquâ'st vis excita morbi,
Perturbatur ibi totum jam corpus, & omnes
Commutantur ibi positura principiorũ:
Fit, prius ad sensum ut quæ corpora conveniebant,

Nunc non conueniant, & cætera sint magis apta,
Quæ penetrata queunt sensum progignere acerbum.

Ajoûtons que ce n'est pas sans raison que les Chimistes pretendent que le Sel est dans les choses la principale cause des Saveurs; en ce que les corpuscules dont le Sel est formé s'insinuent de maniere dans l'organe du Goust, qu'ils le meuvent, & l'affectent selon l'analogie, & la proportion, ou le rapport qu'ils ont avec luy: Car il est constant qu'il n'y a rien de savoureux dont on ne puisse tirer le sel, & qui ne deviene insipide lorsqu'on l'en a tiré, comme il n'y a aussi rien d'insipide qu'on ne rende savoureux en y meslant du sel. Ioint que rien n'est capable de toucher le Goust qu'il ne soit humide, & qu'ainsi il n'ait pû imbiber du sel dissous, ou qu'il ne soit penetré d'humeur par laquelle le sel entremeslé puisse estre dissous, & exprimé avec l'humeur, & se puisse insinuer dans l'organe. Aussi est-ce acause de cela que l'Autheur de la Nature a octroyé une humidité particuliere à la Lãgue, & au palais, afin qu'il y ait dequoy humecter les choses qui

ſont trop ſeches , & qu'elle en puiſſe tirer le Sel, & ſe le faire penetrer interieurement ; la Vertu-motrice luy ayant d'ailleurs eſté octroyée pour ſe preſſer vers le palais, afin que le ſuc ſavoureux ſoit exprimé de la choſe , & penetre dans l'organe.

Mais d'où vient,direz vous, que l'humeur de la langue eſt ſalée?Ce n'eſt apparemment que parce que cette humeur qui ſort de la lãgue cõme une eſpece de ſueur, ou qui ſe tire du cerveau par les vaiſſeaux ſalivaires , emporte avec ſoy du Sel des parties par où il paſſe;& c'eſt pour cette meſme raiſon que l'urine, & la ſueur ne ſont jamais ſans quelque ſalure. Cependant le ſel qui eſt adherant à la langue a cela de propre , & de commode, que l'eau qui n'eſt point tant de ſoy ſavoureuſe , que propre pour apprеſter les ſaveurs lorſqu'elle diſſout le ſel qui eſt dans les choſes , eſt rendue par ſon moyen ſavoureuſe & deſirable ſi l'eſtomac en a beſoin:Et une marque de cecy eſt, que l'eau eſt d'autant plus ſavoureuſe, & agreable que la langue eſt plus ſeche, ou qu'elle a moins d'humeur, & plus de ſel, qui eſtant diſſous l'affecte plus doucement.

Ariſtote objecte que les Saveurs ne ſemblent pas devoir eſtre rapportées aux figures des corpuſcules, parceque la diverſité de leurs figures eſtant infinie, il devroit auſſi y avoir une diverſité infinie de Saveurs. Mais pourquoy ne peut-il pas y avoir un nombre innombrable de ſaveurs differentes à raiſon des meſlanges innombrables? Eſt-ce qu'il n'y a pas une merveilleuſe diverſité de Sels, le ſel commun, le Nitre, l'Ammoniac, le Sucre, l'Alun, celuy des Plantes, celuy des Animaux, & de tant d'autres choſes dont chacune a le ſien propre, & particulier? Eſt-ce que cette douceur que nous ſentons dans le miel touche le Gouſt comme celle qui eſt dans le laict, ou dans le ſucre, dans le vin, dans la pomme, ou dans la viande? Eſt-ce que cette Saveur ſure d'une pomme qui n'eſt pas meure, eſt la meſme que celle d'une poire, d'une ceriſe, d'une prune, d'une corme, & des autres fruits verds; ſans parler de ces eſpeces preſque innombrables dont les Cuiſiniers ſont les Autheurs, & de cette diverſité admirable qui naiſt de la diverſité des organes, comme nous venons de dire?

De l'Odeur.

POur parler aussi maintenant de l'Odeur, aprés avoir supposé que ces deux allongemens mammillaires du Cerveau qui aboutissent à l'os spongieux dans le fond des narines, sont l'organe de l'Odorat, entant qu'ils reçoivent deux petis nerfs qui sont hors de l'ordre des conjugaisons ordinaires ; nous dirons Premierement que l'Odeur semble n'estre autre chose que des corpuscules figurez d'une telle maniere, qu'estant reduits en exhalaison, & s'insiuant dans les narines, ils s'appliquent de telle maniere à la contexture de l'organe, qu'il se fait, & naist de là cette sensation que nous appellons *Flairer*, & les Latins *Olfactio*, ou *Odoratio*.

Secondement, qu'il y a cette difference entre la Saveur, & l'Odeur, que celle-là ne peut mouvoir le Sens que la chose savoureuse n'ait esté appliquée à l'organe mesme & ne l'ait touché ; au lieu que celle-cy le meut estant transmise de loin, & la chose odoriferante estant éloignée de l'organe.

Troisiemement, que cette transmission, du commun cosnentement d'Aristote,

& de tous les Philoſophes, ſe fait en maniere de vapeur, ou d'exhalaiſon ; ce qui eſt evident non ſeulement dans l'encens, & dans les autres choſes qu'on bruſle, ou qu'on fait exhaler avec une chaleur legere dont la fumée odoriferante eſt fort viſible, mais encore dans les roſes, & autres choſes ſemblables qui ſe fletriſſent en perdant l'odeur, & qui font voir par là que la partie la plus ſubtile de leur ſubſtance s'evapore. Quatriemement, qu'il doit y avoir une particuliere proportion entre les corpuſcules d'Odeur, & la contexture de l'organe ; car quoy que les meſmes vienent frapper les mains, les joües, & la langue meſme, ils ne ſe font neanmoins pas ſentir, parce qu'ils n'ont pas de proportion ni avec les petis pores, ni avec la contexture de ces parties ; au lieu qu'ils ne ſçauroient frapper les allongemens mammillaires, qu'ils ne ſe faſſent ſentir, acauſe de la proportion qu'ils ont avec leurs petis pores au dedans deſquels ils s'inſinuent. En effet, demeſme que la contexture de ces allongemens eſt entierement differente de celle de la langue, demeſme auſſi les corpuſcules qui affectent celle-

là doivent estre differens de ceux qui affectent celle cy; de sorte qu'encore qu'une mesme chose soit en mesme temps savoureuse, & odoriferante, neanmoins elle contient divers corpuscules, dont les uns sont proportionnez au Goust, & les autres à l'Odorat : Et la marque de cette diversité est, que souvent une chose qui est de tres bonne odeur, est de tres mauvais goust.

Quoy qu'il en soit, la raison qui veut que la sensation ou la perception de Saveur soit causée par les figures des corpuscules veut encore le mesme à l'egard de la perceptiō de l'Odeur; & c'est pour cela qu'Epicure dit *qu'entre les molecules d'Odeur il y en a qui entrent doucement, & les autres rudement*, cōme s'il vouloit dire qu'y ayant des molecules, ou des corpuscules d'Odeur dont la superficie est douce, polie, & proportionnée, & d'autres qui l'ont aspre, inegale, & disproportionnée, il arrive que de certaines odeurs affectent agreablement l'organe, au lieu que d'autres l'affectent comme en le dechirant, & en causant de la douleur; de sorte que ce que je disois plus haut d'une chose douce, comme le coton qui attire, & chatoüille la main, & d'une chose aspre

comme l'ortie, qui la fait fuir, montre assez que les corpuscules qui sortent de la rose, ou du safran doivent estre polis, & qu'au contraire ceux qui sortent d'un cadavre doivent estre herissez de pointes, pour que ceux-là flattent, chatoüillent, & attirent les narines, & que ceux cy les picquent, les repoussent, & les fassent retirer. Ce devoit estre la pensée de Platon, lorsqu'il dit *que les bonnes odeurs flattent, & s'insinuēt amiablement, les mauvaises rudement, violemment, & en irritant.* De là vient qu'y ayant entre les hommes une si grande diversité de temperamens, & que les pores, & les conduits de l'organe de l'Odorat estant si differemment figurez, l'on rend raison de ce qu'il y a des Odeurs qui sont tres agreables à de certaines personnes, & qui cepẽdant sont insupportables à d'autres; & de plus, de ce que non seulement divers hõmes se plaisent à diverses odeurs, mais aussi divers Animaux. Ce devoit aussi estre la pensée de Lucrece, lorsqu'apres avoir dit que les Odeurs se repandent comme des flots dans la vaste estendue de l'Air, il ajoute, que les unes sont plus propres à de certains Animaux que les autres,

acause de la diversité des figures, & que c'est pour cela que les Abeilles sentent de loin le Miel, comme les Vautours les Cadavres.

Verùm aliis alius magis est Animantibus aptus,
Dissimiles propter formas; illeoque per auras
Mellis apes quamvis longè ducuntur odore,
Volturijque cadaveribus, &c.

Ajoûtons que les corpuscules dont l'Odeur, ou l'exhalaison que nous appellons odoriferante est tissüe, semblent estre les mesmes que ceux dont est tissüe cette substance que les Chymistes appellent sulfureuse. Car par le mot de soufre ils entendent une certaine substance grasse, & huileuse qu'ils sçavent tirer des corps, & qui paroit differente dans les differens corps selon la diversité des mixtions, comme il a esté dit à l'egard des Saveurs. Et certes ce doit bien estre une substance singuliere, puis qu'estant tirée de la rose, de la pomme, de la canelle, &c. ces choses demeurent sans odeur, & qu'estant conservée à part, elle nous represente la mesme odeur qu'avoit la chose dont elle

a esté tirée : D'ou vient que demesme que nous avons dit que le Sel seul sembloit estre la cause generale des Saveurs, ainsi nous pouvons dire que la cause generale des Odeurs semble consister dans le soufre, & qu'ainsi Aristote n'a pas eu raison d'avancer que les Odeurs, & les Saveurs tirent leur origine d'une mesme cause.

Et il ne doit pas objecter que les choses savoureuses sont aussi odoriferantes, car comme nous avons dit, cela se fait à raison du meslange des principes dont les uns sont capables de faire impression sur l'organe du Goust, & les autres sur celuy de l'Odorat. Mais ce qu'il enseigne fort judicieusement, c'est que l'Odeur est engendrée, & meüe par le moyen de la chaleur. Car soit que les corpuscules d'Odeur soient principalement contenus dans une substance sulfureuse, ou dans quelque autre matiere qu'on voudra, il est certain que par l'expression de l'humeur aqueuse ces corpuscules sont mieux rassemblez entre eux, qu'estant plus pressez & plus ramassez ils sont capables de mouvoir davantage l'organe, & qu'estant d'avantage poussez par la chaleur, ils sont contraints de se separer,

de s'ecarter, & de s'exhaler. Et c'est pour cela que plus les fruits sont meurs plus ils sont odoriferans, que les Aromats naissent dans les Regions les plus chaudes, & que toutes choses ont plus d'odeur en Esté, qu'en Hyver. C'est aussi pour cela que toutes les choses odoriferantes sont chaudes, ce qui fait qu'elles s'exhalent, & se dissipent perpetuellement, & qu'on est obligé pour les conserver davantage dans leur odeur, de les incorporer avec de l'huile commune, ou avec quelque autre chose moins capable de s'evaporer, & de les tenir bien enfermées, & mesme plutost en leur entier, que par morceaux, & plutost dans un air froid, que dans un air chaud.

Pour ce qui est de la diversité des Odeurs, Platon enseigne qu'il y en a de tant de sortes, qu'elles manquent de nom propre, & qu'on en nomme que deux, le Doux, ou agreable, & le Fascheux, ou desagreable. Aristote, & Epicure en ont vsé de la sorte, si ce n'est qu'Aristote en montrant l'analogie qu'il y'a entre les Odeurs, & les Saveurs, enseigne qu'il y a des Odeurs qui sont nommées acres, douces, sures, aspres, grasses,

CHAPITRE XII.

Du Son.

IL faut demesme supposer à l'egard du Son, que l'organe de l'Ouye, ou ce parquoy nous sentons, & percévons les Sons, est apparemment le fond de cette sinuosité de l'oreille où se termine un rameau des nerfs de la cinquiéme conjugaison, & que le Son n'est point aussi une simple Qualité, mais que ce ne doit estre autre chose que des corpuscules qui estant figurez d'une certaine maniere, & transportez d'une grande vitesse depuis le corps sonant jusques à l'oreille, meuvent l'organe, & causent cette sensation qu'on appelle *Audition*, si l'on peut aussi se servir de ce terme, Entendre, Oüir. Cà esté la pensée de plusieurs Anciens Philosophes, dont les uns, comme Democrite, & Epicure ont dit, *Que la Voix, ou le Son est un flux, ou un ecoulement de petis fragmens figurez d'une mesme façon*; les autres, comme Platon, *Que c'est un certain battement d'air fort & violent*; les

autres avec Ariſtote, *que c'eſt une certaine motion d'Air*; les autres enfin, comme les Stoïciens, *que c'eſt le choc, ou le frappement de l'Air.*

Or quoy qu'il y ait quelque difference dans la penſée de ces Philoſophes, Neanmoins ils ont tous enſeigné que le Son eſt quelque choſe de corporel, tant parce qu'il a la force d'agir, comme d'exciter & de mouvoir nos Sens, que parce qu'il ſe reflechit à la maniere des corps, ce qui fait que nous l'entendōs pluſieurs fois: Et c'eſt ce Son reflechi qu'on appelle Echo, qu'Ariſtote cōpare non ſeulement avec une bale, mais encore avec la lumiere, parce qu'il ſe reflechit demeſme, & que Virgile a juſtement nommé, *l'image de la Voix rẽvoyée par les rochers, & les cavernes.*

Saxa ſonāt, Vociſque offeſa reſultat imago,

En ce que l'Echo a quelque choſe de ſemblable à une image qu'un Miroir, ou quelque autre choſe polie reflechit à nos yeux. Car demeſme qu'outre l'image qu'un objet envoye directement à noſtre œil, il y en a un nombre innombrable d'autres que ce meſme objet envoye dans diverſes parties de l'eſpace circonvoiſin, leſquelles pourroient eſtre

renvoyées à nos yeux, s'il y avoit par tout des miroirs justement placez, & disposez pour cela; demesme outre le Son qui sortant de nostre bouche vient premierement à nostre oreille, il y en a un nombre innombrable d'autres repandus dans l'Air qui peuvent estre reflechis vers nous, & qui nous peuvent faire derechef entendre la mesme voix, s'ils tombent sur des corps qui soient solides, & un peu polis; Ie dis solides, & un peu polis, parceque s'ils sont trop poreux, ils laissent passer le Son sans le reflechir, & s'ils sont trop raboteux, ils le rompent, & le dissipent.

Il faut neanmoins remarquer en premier lieu, que si l'on est placé trop pres du corps reflechissant, & que le Son se fasse proche de nous, il ne se fait alors aucun Echo, ou plutost qu'on n'en distingue aucun; parceque la voix directe, & la voix reflechie se suivent de si prés, que le moment de temps qui se trouve entre les deux est imperceptible, ensorte qu'elles n'apparoissent qu'une seule, & unique voix; le Sens n'ayant pas assez de temps pour les distinguer: Il est vray que le Son est alors plus fort, & en quelque façon de plus longue durée, prin-

cipalement si la reflexion se fait en mesme temps de plusieurs endroits, comme dãs une voute où il se fait plusieurs reflections, & plusieurs fois reïterées, ce qui cause non pas un Son distinct, mais un bourdõnement confus: Et c'est pour cela mesme que le Son des Vases concaves qu'on frappe, dure fort long-tẽps, principalement lorsqu'ils sont suspendus, & qu'ils peuvent trembler, ou aller, & venir tres frequemment comme le Cloches: Car non seulement l'Air exterieur, mais aussi l'interieur est agité, poussé, & repoussé par ces coups frequens, ce qui fait que le bourdonnement continue jusques à ce que le tremblement cesse entieremẽt

Il faut remarquer en second lieu, que si l'on est loin du corps sonnant, & proche du reflechissant, on n'entend qu'un seul son, & qui semble venir du corps reflechissant; parceque le son direct, & le reflexe frappent l'Ouye sans aucun intervalle sensible.

En troisieme lieu, que plus on est pres, du corps reflechissant, ensorte neanmoins que la voix directe puisse estre distinguée de la reflexe, moins il revient de Syllabes distinctes, & qu'au contraire plus on est eloigné, plus il

en revient ; parceque lorſqu'on eſt prés, l'intervalle de temps qui eſt entre le moment auquel celuy qui parle ceſſe de parler, & le moment auquel celuy qui ecoute commence d'entendre la voix reflexe, eſt moindre que lorſque l'on eſt plus loin ; c'eſt pourquoy quand on eſt prés l'intervalle n'eſt pas aſſez long, ni aſſez etendu pour que l'on puiſſe cependant diſtinguer pluſieurs ſyllabes, au lieu qu'il l'eſt ſuffiſamment quand on eſt loin.

Ainſi ce n'eſt pas merveille qu'un Echo rende quelquefois un Hexamettre entier; mais il faut que la voix ſoit forte, afin qu'y ayant une grande diſtance comme il eſt neceſſaire, la voix puiſſe parvenir au corps reflechiſſant, & retourner de là à l'oreille ; auſſi obſerve-t-on quelquefois qu'un Echo aura rendu plus de tons de trompette, qu'il n'auroit fallu de ſyllabes pour un hexametre, ſi la voix d'un homme euſt pû du meſme lieu parvenir juſques là.

Mais quand la meſme voix, ou la meſme Syllabe eſt rendue pluſieurs fois, cela vient d'une autre cauſe ; car quelquefois cela arrive acauſe de la multitude des lieux qui ſont ſituez, & arrangez d'une telle maniere que les plus proches

renvoyent la voix les premiers, & les plus éloignez les derniers, & quelquefois à cause des lieux, ou des corps qui sont opposez les uns aux autres, & qui se reflechissent mutuellement la voix, ce que nous avons autrefois experimenté à Charenton dans l'endroit où est presentement le Convent des Carmes; l'Echo rendoit ordinairement dix sept fois la mesme syllabe, & quelquefois jusques à vingt six, lorsque la voix estoit forte.

Outre les diverses reflections du Son, qui marquent que ce doit estre quelque chose de corporel, il y a encore d'autres argumens qui montrent la mesme chose, comme de ce que le Son est agreable, ou desagreable, selon qu'il est ou proportionné, ou disproportionné: Car les corpuscules de Son qui entrent dans l'oreille, & qui affectent l'organe sont figurez d'une certaine maniere, & ainsi l'on peut dire qu'il en est du Son comme de la Saveur, de l'Odeur, & que toute la douceur, ou l'aspreté du Son ne vient que de ce que les corpuscules en entrant dans l'oreille flattent, ou aigrissent l'organe selon que leur superficie est ou douce & polie, ou aspre &

angulaire. C'est ainsi qu'en parle Lucrece.

Asperitas autem vocis fit ab asperitate
Principiorum, & item lævor lævore creatur.
Nec simili penetrant aures primordia formâ
Quom tuba depresso graviter sub murmure mugit,
Aut reboant raucum retrò cita cornua bombum,
Vallibus, & Cygni gelidi orti ex Heliconis,
Cùm liquidam tollunt lugubri voce querelam.

Or cette diversité de Sons, & principalement de voix, ou de letres tant consonnes, que voyelles, nous donne lieu de conjecturer que pour le Son il est requis une certaine configuration; car cette diversité de Sons ne semble pas pouvoir estre distinguée par le Sens si l'organe n'est diversement affecté, & l'organe ne peut estre diversement affecté qu'a raison de la diverse contexture, ou configuration. Et afin qu'on ne croye pas que cette configuration soit une chose si fort absurde, nous avons insinué que Pytagore, Platon, & Aristote l'approuvent lorsqu'ils disent, *Que la fi-*

gure qui se fait dans l'air, & dans sa superficie par un certain coup devient voix; du moins ne sçauroit-on douter d'Aristote, puis qu'il fait en termes exprés cette question. *D'où vient que la voix estant un certain air figuré, & qui souvent perd sa figure en passant d'un lieu à un autre, il la conserve neanmoins en son entier lorsqu'il est reflechi par un corps solide?* L'on ne peut pas mesme nier que ce flux de corpuscules d'air, qui sont tres subtils, & qui sont comprimez, & brisez par le choc des corps, ne puisse aisement prendre une certaine figure, puisque mesme les tourbillons des Vents le marquent: Et Certes, quelle difficulté y a-t'il que lorsque la bouche pousse, & forme une voix, ou que quelque autre corps produit un Son, la contexture des corpuscules qui coulent soit comprimée, & comme brisée d'une telle maniere qu'elle soit reduite en petis fragmens, ou en molecules formées de mesme façon, & que ces molecules jaillissent en foule ça & là, & se repandent dans tout l'espace circonvoisin, conservant cependant leur ressemblance entre elles jusques à l'Ouye, & retenant de certaines marques de leur for-

mation par le moyen desquelles elle se fassent distinguer ?
Plutarque rapporte une comparaison d'Epicure qui explique merveilleusement la chose ; elle est prise de ce souflement, ou epanchement de corpuscules d'eau que les foulons font d'ordinaire avec la bouche sur leurs draps. Car de mesme que par ce souflement une tres petite quantité d'eau est divisée, & repandue en un nombre innombrable de petites gouttes ; ainsi une tres petite particule d'air peut estre divisée, & repandue en un nombre innombrable de petites voix. Remarquez cependant que par ce mot d'Air je n'entens pas toute sorte de flux d'Air, ou de soufle ; car toute la masse de l'air ne semble pas estre meüe, mais seulement ce qu'il y a de plus subtil dans l'Air, & qui est principalement capable de prendre figure.

Je sçay bien que Plutarque demande, comment il est possible que tout un Theatre, qui contient des milliers d'hommes, soit rempli de petis fragmens d'Air ? Mais comme nous voyons que ce peu d'eau que tient un foulon dans sa bouche arrose par cet epanchement qu'il en fait, & remplit un espace

assez considerable, quoyque les gouttes demeurent encore assez grossieres; demesme il semble que l'on peut dire qu'un peu d'Air estant diffus, & repandu en une espece de rosée, peut remplir un espace beaucoup plus ample. Du moins ne sçauroit-on nier que la comparaison n'ait lieu, en ce que demesme que plus les petites gouttes sont proche de la bouche du foulon, & par consequent plus pressées, ou serrées, plus elles arrosent abondamment; de mesme aussi moins les petites voix sont éloignées de la bouche de celuy qui parle, & sont par consequement plus pressées, plus elles frappent l'oreille, & plus fortement, & plus distinctement elles nous font entendre.

Car il faut concevoir comme une espece de voix totale, ou generale, qui estant poussé hors de la bouche jaillisse, & se disperse en une infinité de petites voix semblables entre elles, telles que sont de petites gouttes d'eau, lesquelles voix soient receues en diverses oreilles, les unes en celles cy, & les autres en celles là, d'ou il arrive consequemment que de plusieurs Auditeurs il n'y en ait jamais deux qui entendent

la mesme voix simple & absolue, quoy qu'il leur semble entendre la mesme, & qu'on dise ordinairement que c'est la mesme, acause de la ressemblance qu'elles ont entre elles, & qu'elles tirent, pour ainsi dire, leur origine d'une mesme voix totale & generale.

Vous demanderez peutestre ici ce qui nous semble de l'Opinion de Democrite lequel enseigne dans Plutarque, *Que la voix estant une fois formée en de petis fragmens semblables ces fragmens forment ensuite l'air en d'autres fragmens semblables, qui en se tournant, & en se roulant s'envolent avec les autres.* Je repons qu'Epicure semble veritablemẽt la rejetter, & qu'il croit plutost que ces petis fragmens, lorsqu'ils sont un peu gros, peuvent en traversant, & en rencontrant l'air se diviser, & se disperser en plusieurs autres petis fragmens semblables; de la mesme façon que nous voyons quelquefois qu'une petite bluette de feu se disperse en plusieurs autres petites semblables bluettes: Neanmoins l'Opinion de Democrite ne laisse pas d'estre considerable, en ce qu'il semble que les petites parcelles d'air, lorsqu'elles se tournent, &

qu'elles s'envolent, peuvent imprimer leur figure à celles qu'elles rencontrent avec autant de facilité qu'elles l'ont elles mesmes receue, ensorte qu'il se fasse une multiplication de petites parcelles figurées de mesme maniere.

Car pour ce qui est de ce que dit Epicure, *Que cette multiplication semble estre trop difficile*; cela pourroit avoir lieu à l'egard de l'industrie humaine, mais non pas à l'egard de la Nature, qui sçait avec tant de facilité multiplier quelque petit grain que ce soit en tant d'autres semblables petis grains. Peutestre mesme que par là ou pourroit dire pourquoy le Son n'est pas porté avec autant de vitesse que la lumiere; asçavoir parceque la lumiere passe tout droit, au lieu que le son choquant diversement ça & là ne peut n'estre pas quelque peu retardé,

D'ailleurs cette Opinion a beaucoup de rapport avec celle des Stoïciens, qui reconnoissant que le Son n'est autre chose que l'Air, qui selon qu'il est diversement poussé, meu, & agité, & selon qu'il est diversement configuré par le corps sonnant, frappe ou affecte diversement l'organe, & fait differens

Sons

Sons, estiment que le Son se forme, & se continüe par une espece de propagation circulaire, demesme qu'ayant jetté une pierre dans un Etang, l'eau par une propagation continue de vagues se forme en cercles. Et certes cette Opinion des Stoïciẽs ne doit pas estre rejettée, & elle semble mesme d'autant plus probable qu'elle evite l'inconvenient que Plutarque objecte à Epicure, & celuy qu'Epicure objecte à Democrite.

Quoy qu'il en soit, l'on ne sçauroit au moins n'admirer pas cette premiere formation de la Voix, & cette diversité de figuration, qui estant presque infinie, se fait neanmoins par si peu d'organes differens. Car encore que la Trache-artere, & le Larinx contribuent avec le Poûmon à faire que la Voix soit aigue, & grave selon qu'ils poussent, & font sortir l'Air plus ou moins serré & pressé, neanmoins la distinction regarde seulement la langue, & les levres, quoyque le palais, & les dens servent au brisement qui se doit faire par la langue. Et encore qu'on puisse dire qu'une mesme langue en se servant de l'air, peut aussi bien distinguer une infinité de voix differentes qu'une

meſme main en ſe ſervant de plume, & d'encre peut faire une infinité de differens caracteres, neanmoins l'un & l'autre ne laiſſent pas d'eſtre quelque choſe de bien merveilleux.

Je ne diray rien d'une autre choſe qui n'eſt pas moins admirable, c'eſt cette rapidité incroyable avec laquelle l'air doit ſortir de la bouche pour pouvoir devenir Son; car pour que l'air deviene une voix, qui ſoit comme on dit, à l'Vniſon d'une corde de quelque inſtrument, il ne doit pas eſtre pouſſé moins viſte par le poûmon, que par la corde, qui va, & vient tres rapidement.

Je remarque ſeulement une choſe tout à fait ſurprenante à l'egard du mouvement de l'Air qui tend du corps ſonnant vers l'oreille, c'eſt que de quelque impetuoſité qu'il ſoit agité par le corps ſonnant, il traverſe toujours l'eſpace d'une egale viteſſe. Car il eſt conſtant par l'experience que les Sons ſoit petis, ſoit grands qui ſe font dans un meſme endroit, ſont tous portez en un temps egal au lieu d'ou ils ſont entendus: C'eſt ce qui ſe peut aiſement obſerver dans les ſons des armes à feu qui ſont eloignées,

de deux ou trois mille, lors qu'ayant remarqué le moment auquel la flamme qui est produite en mesme temps que le son paroit aux yeux, l'on conte les battemens d'artere, ou les allées & venuës d'un Pendule jusques à ce que le son parvienne à l'oreille; car l'on remarque que les allées & venues qui sont d'ailleurs d'egale durée, sont egales en nombre, soit que le son se fasse par une grande machine, telle qu'est un Canon, ou par une petite, telle qu'est un Mousquet.

Les Stoïciens insinuent la maniere dont la chose se peut faire, en ce qu'ils enseignent, comme nous avons dit plus haut, que l'air qui est frappé estant continu, se forme en cercle, demesme qu'une eau tranquille dans laquelle on jette une pierre; car que la pierre soit petite, ou grande, & qu'elle tombe avec force, ou tout doucement, cette production de cercles dans l'eau ne s'en fait pas, pretendent ils, pour cela plus viste, ou plus lentement, mais elle est continuée d'une mesme teneur jusques au rivage. Et cette comparaison semble d'autant plus propre, qu'elle donne moyen d'expliquer pourquoy le son par-

vient à l'oreille plus lentement que l'espece visible à l'œil ; le trajet de l'espece se faisant directement sans cette production de cercles , & l'espece n'estant par consequent pas sujette à estre retardée de mesme.

Je ne dois pas icy omettre ce que j'ay exactemẽt observé, que le bruit des Canons qui se tirent à la Place de Greve ne s'entend à l'Observatoire que sept secondes de temps apres qu'on a veu le feu, la distance de ces deux lieux estãt de mille deux cent soixante toises ; d'ou il s'ensuit que le son fait cent quatre vingt toises de chemin dans une seconde qui est la soixantieme partie d'une minute; ce qui reviẽt assez juste à l'observatiõ qu'en ont fait Messieurs de l'Academie de Florence.

Ce que nous devons encore admirer à l'egard du mouvement du Son , c'est que le Vent favorable ne l'avance point, & que le Vent contraire ne le retarde point , il va toujours egalement viste , & dans un temps egal il parvient toujours d'un mesme lieu au mesme lieu. La raison de cecy est , que le Vent favorable estant incomparablement plus lent que le Son , comme il est aisé de voir par le mouvement des nuës , & par les

ondulations des campagnes de bleds,des prairies, & des forefts, il eft conftant qu'il ne fçauroit le faire avancer fort fenfiblement. Il eft vray que le vent contraire peut bien par fes corpufcules arrefter quelques copufcules de Son, ce qui fait que le Vẽt eftãt contraire, le Son ne s'entend pas fi fort; mais neanmoins tous les corpufcules de de Son qui reftẽt & qui penetrent, traverfent l'efpace d'une egale viteffe, de mefme que les rayons du Soleil qui paffent & s'echappent au travers d'un broüillar.

De tout cecy l'on doit inferer que le Son dans l'Air femble n'eftre point tant formé par la viteffe, que par le redoublement, ou la frequence du mouvement; & que la difference du Son aigu, & du grave ne vient point de la viteffe, ou de la lenteur du mouvement, comme l'a cru Ariftote, mais de la frequence, ou infrequence. Pour mieux entendre la chofe, tendez premierement une corde de boyau, mais enforte qu'elle foit un peu lafche, afin de pouvoir obferver fes allées & venues; il eft vray qu'alors la corde pouffera l'Air à chaque allée, & à chaque retour, & que l'Air pouffé parviendra à l'oreille,

& atteindra l'organe;mais neãmoins l'oreille ne l'appercevra pas;parceque cõme chaque venue, ou atteinte d'Air se fait dans un temps imperceptible,ainsi il fait seulement une playe insensible dans l'organe,cette playe estant incontinent consolidée,& n'en restant plus aucun vestige lorsqu'il s'en fait une autre par une autre atteinte acause du moment de téps sensible qui se trouve entre les deux atteintes. Tendez la un peu plus fort, ensorte que les allées & venues soient si frequentes qu'on ne les puisse plus observer, alors vous entendrez un certain sifflement; parceque les atteintes de l'Air à l'oreille seront presque continues, & ne laisseront presque pas consolider la playe, acause que le temps intercepté entre les atteintes est insensible. Tendez la encore plus fort, vous entendrez enfin alors un son clair; acause que les atteintes seront encore bien plus continues, & que toutes les playes redoublées seront pour ainsi dire, une playe encore plus continue, acause que les momens de temps interceptez sont encore bien plus imperceptibles.

Or il faut concevoir que ce qui se fait à l'egad de la corde,se fait à propor-

tion à l'egard des autres choses. Car un soufle lent poussé dans une trompette ne donne point de son, acause que les redoublemens de mouvement ne sont pas assez frequens entre les costez de la trõpette, ni un souffle lent poussé par les poûmons, acause de cette mesme infrequence de redoublemens par la Trachée artere, & par la bouche; parceque les atteintes qu'il donne à l'oreille sont alors trop infrequentes, & ne sont pas des playes dans l'organe assez continues: Au lieu qu'un soufle fort donne du Son, acause de la frequence des atteintes que reçoit l'oreille, & des playes plus continues qui se font dans l'organe. Le Son semble donc naistre non pas de la vitesse, mais de la frequence du mouvement, & des coups, ou des playes que l'air fait & imprime dans l'organe, si ce n'est qu'on ne vueille dire que la vitesse est la cause de cette frequence.

A l'egard de ce que nous avons dit que le son aigu se fait par la frequence, & le grave par l'infrequence, ou la rareté des atteintes, & des coups, ou de playes; c'est une verité qui se peut prouver par l'exemple d'une corde qui estant tendue avec un poids, ne rend un son

grave, ou aigu que parce qu'ayant esté tirée d'un costé, & puis laschée, elle fait des allées & venues plus ou moins frequentes. Et qu'ainsi ne soit, ayez premierement une longue corde tendue avec un petit poids seulement, afin que ses allées & venues soient tres lentes, & & puissent estre observées, & repondent chacune, par exemple à chaque battement d'artere. Supprimez ensuite la moitié de la corde, & sans changer le poids tirez la moitié qui reste, & la laissez aller, alors les allées & venues se feront le double plus viste, ensorte que deux repondront à un battement d'artere. De cette moitié supprimez en la moitié, & tirez de mesme l'autre moitié restante qui sera la quatriéme partie du tout, & vous verrez que les allées & venues seront le double plus vistes que les secondes, & quatre fois plus vistes que les premieres, defaçon qu'il s'en fera maintenant quatre dans un battement d'artere. Poursuivez de la sorte, & la mesme chose arrivera toûjours en mesme proportion ; si bien que quand il ne sera plus possible d'observer, ni de conter les allées & les venues, vous ne laisserez pas de comprendre que

toutes les fois qu'on accourcit la corde de la moitié, ses allées & ses venües sont doubles, lors mesme qu'elle donne du Son.

Au reste, comme lorsque d'une corde qui fait du son, nous en tirons ou pinçons seulement la moitié, nous observons que le son se fait plus aigu d'une Octave entiere, l'on peut dire que si ce son est plus aigu que celuy de la corde entiere, c'est que les coups sont doublez dans l'oreille. Et parceque le quadruple de poids fait le mesme effet en toute la corde, que le simple poids dans la moitié à l'egard de la multiplication des allées & venues dans le mesme temps, l'on peut dire demesme, que lorsque retenant la mesme longueur d'une corde, nous l'elevons par le moyen d'un poids, ou d'une cheville au son d'une Octave, ses allées & venues sont le double de ce qu'elles estoient auparavant.

Or ce que je dis de la moitié de la corde a l'egard de l'Octave, il le faut dire des deux tiers de la corde à l'egard de la Quinte, des trois quarts à l'egard de la Quarte, & ainsi du reste. Car si dans une corde fort longue au lieu de

la moitié vous en retranchez seulement le tiers, & tirez les deux tiers qui restent, la proportion des allées & venues de ces deux tiers à l'egard des allées & venues de la corde entiere, ne sera pas comme deux à un, mais comme trois à deux; c'est à dire que deux coups ne repondront plus à un battement d'artere, ou quatre coups à deux battemens, mais trois coups repondront toujours à deux battemens: Et si vous supprimez la quatrieme partie, alors les allées & venues des trois quarts restants, seront à l'egard des allées & venues de la corde entiere, comme quatre à trois; c'est à dire que quatre coups repondront toujours à trois battemenns: De mesme, si vous supprimez la cinquieme partie, la proportion sera comme cinq à quatre, si la sixieme, comme six à cinq, & ainsi dans les autres parties; de sorte qu'il est facile de determiner quelle est la proportion des coups qui frappent l'oreille en chaque son aigu, eu egard à quelque son grave que ce soit tant de cordes, que d'autres corps sonans. Car lorsqu'un enfant chante avec un homme, & qu'il fait un son plus aigu d'une Octave toute entiere, l'on doit

concevoir que le ſoufle, ou l'air qui eſt briſé par ſa Trachée artere, ou par le petit orifice de l'artere, reçoit des mouvemens qui ſont le double plus viſtes, acauſe que l'artere eſt plus etroite. D'ou l'on doit auſſi obſerver que plus on veut chanter aigu, plus il faut reſerrer l'artere, afin que le ſoufle ſorte plus ſerré, & qu'il ſoit pouſſé, & repouſſé plus frequemment dans l'artere.

Cecy ne pourroit-il point nous ſervir pour rendre raiſon de cette douceur que nous ſentons de la Conſonance, & de l'Aſpreté que nous ſentons de la Diſſonnance ? [illegible]e pouroit-on point dire en gener[illegible]toutes les fois que deux ſons pouſſ[illegible]nſemble ſont doux, & agreables, cette douceur vient de ce que les coups qui font l'un & l'autre ſon ſe joignent en un ſeul & unique ſon, & qu'ils n'ecorchent point l'oreille par leur diſcordance, & au contraire lorſqu'ils ſont aſpres, & deſagreables ? Ne pourrions-nous point meſme ajouter conſequemment, que ce qui fait qu'il y a pluſieurs degrez de douceur, & d'aſpreté, c'eſt la varieté de cette jonction, & la diſcordance des coups ? En effect, prenez deux cordes de meſme

groſſeur,& tendues par des poids egaux; alors ſi vous les faites auſſi egales en longueur,elles rendront des Sons tout à fait egaux,& feront la conſonance qu'on appelle Vniſon, & cette conſonãce ſera par conſequent agreable,& ne bleſſera point l'organe;parceque les allées & venues de la corde,& par conſequent les coups qui ſe font dans l'organe, eſtant comme un eſt à un,& pareils en nõbre , & en temps, ſont comme s'ils n'eſtoient qu'un , & affectent l'organe tres uniformement tres uniment , & ſans diſcordance.

Que ſi vous en faites une plus courte de la moitié que l'autre , c[illegible] il ſe fera une Octave , que les [illegible]ppellent Diapaſon , cette conſon[illegible] ſera tres agreable ; parce qu'encore qu'apres la jonction de deux coups il y en ait un aſçavoir celuy de la plus courte , qui n'eſt pas accompagné , neanmoins le ſuivant ſe joint auſſi-toſt avec le coup de la plus longue , & ainſi la jonction ſe fait alternativement , & il arrive que cette conſonance entre dans l'oreille le plus uniformement de toutes apres l'Uniſon , & qu'elle eſt par conſequent la plus agreable à l'oüye de toutes les autres.

Faites d'ailleurs qu'une corde soit à l'autre comme deux à trois; parce qu'alors il se fera une Quinte, que les Grecs appellent Diapente, elle ne sera veritablement pas si agreable, mais elle le sera neanmoins beaucoup; parce qu'encore qu'il y ait deux coups qui ne sont pas accompagnez, neanmoins la jonction suit dans chaque troisiéme; ce qui fait que la jonction estant assez frequente, l'organe est assez flatté. Demesme si une corde est à l'autre comme trois à quatre, parce qu'il se fera une Quarte, ou Diatessaron, elle ne laissera par consequent pas d'estre agreable; parceequ'apres trois coups qui ne seront point accompagnez, la jonction se fera incontinent dans la quatriéme: En un mot, on doit à proportió dire la mesme chose de la raison de quatre à cinq, de cinq à six, & des consonances composées, telles que sont Disdiapason, Disdiapente, & autres; les consonances estant toujours plus ou moins agreables, selon que les coups se joignent plus frequemment, ou plus rarement dans l'organe: Il se fait donc une discordance, & un Son desagreable, toutes les fois que les coups ne se joignent que rarement, ou point

du tout; parceque l'organe est par ce moyen comme tiraillé perpetuellement ça & là, defaçon que si ce tiraillement de parties n'est reparé par des jonctions frequentes qui consolident, pour ainsi dire, la playe, il faut que l'organe soit comme dechiré, & qu'il soufre cette impression avec desagrement.

Aussi sçait-on que l'artifice des Musiciens consiste à inserer dans le Chant une Discordance qui soit immediatement suivie d'une parfaite Consonance; car par là ils guerissent l'organe blessé, & donnent à l'Harmonie une grace qui fait que nous trouvons la consonance plus agreable, demesme que nous trouvons la santé plus agreable apres la maladie, & le calme apres la tempeste; ce qui fait consequemment que l'Octave semble estre plus agreable que l'Unison.

Deux choses restent à examiner, l'une d'ou vient que les voix s'émoussent en traversant un trop long espace d'Air, ou en poussāt au travers des cloisons, & que de distinctes elles devienent confuses. L'autre, pourquoy durant la nuit les voix sont plus sonores, plus fortes, & plus claires. A l'egard de la

Premiere, quelques-uns ont cru que cela venoit de ce que ces molecules, ou petites voix particulieres perdent peu à peu en passant cette convenance mutuelle qu'elles ont du commencement, & la liaison des particules dont chacune est comme formée ; & cecy est d'autant plus probable qu'il semble que la figure des molecules ou petites voix doit par la rencontre differente de l'air, ou par leur propre impetuosité estre peu à peu changée, & enfin s'evanouir.

Pour ce qui est de la Seconde, Boetus estime que le froid de la nuit resserre, & rassemble en petites molecules les Atomes d'Air que la chaleur du jour etend, ecarte & contraint d'occuper plus de place ; de sorte que la nuit il se fait entre ces molecules de certains espaces vuides plus grands par où les voix passant librement, & sans rien rencontrer qui les brise, elles parviennent plus entieres à l'oreille.

Cependant c'est une chose à remarquer, que ni Boetus, ni aucun autre, ni Aristote mesme, qui en plusieurs endroits a traité cette matiere, n'ayent pas pris garde que la cause la plus vray-semblable de toutes se doit tirer de ce grand

silence qui regne durant la nuit ; Car pendant le jour tous les Animaux, & principalement les hommes en criant, en marchant, ou en maniant divers instrumens, & divers corps sonnans, agitent diversement l'Air, & le remplissent, pour ainsi dire, d'un certain son confus, au lieu que la nuit tout cela cesse, de sorte que la voix passe plus libre, & plus entiere, & est entendue plus forte, & plus distincte,

CHAPITRE XIII.

De la Lumiere.

IL nous reste à parler de l'Objet de la Veuë, lequel n'est proprement que la Couleur ; mais comme la Lumiere est l'essence mesme de la Couleur, en ce que la Couleur ne peut ni exister, ni estre conceüe, ni estre veue sans la Lumiere, c'est principalement de la Lumiere qu'il nous faut parler. Pour cet effet aprés avoir aussi supposé en cet endroit que le veritable Organe de la Veue est la Retine ou cette tunique qui tapisse

le fond de l'œil, & dans laquelle le nerf Optique est repandu en forme d'Hemisphere, nous dirons que la lumiere dans le corps Lumineux semble n'estre autre chose que des corpuscules tres subtils, qui estāt figurez d'une certaine maniere, transmis d'une vitesse ineffable, & receus dans l'organe de la Veue, peuvent mouvoir l'organe, & causer cette sensation qu'on nomme Vision.

Or J'appelle proprement ce corps là Lumineux, dans lequel la lumiere est comme dans sa source, tel qu'est principalement le Soleil, & les autres Astres qui luisent d'eux mesmes, & comme ceux qu'on appelle Fixes; car ce qui luit par une lumiere empruntée ne doit proprement point estre dit Lumineux, mais Illuminé; l'on doit aussi mettre au nombre des corps lumineux le Feu & principalement la Flamme, les les vers luisans, les bois pourris, les les ecailles de poisson, & les autres choses qui luisent la nuit. Pour ce qui est de la lumiere du Soleil, des autres Astres, & autres choses, il en faudra parler en son lieu; nous ne nous attacherons icy principalement qu'a examiner en general si la lumiere est une Qualité

qui soit telle, que pour pouvoir estre transmise du corps Lumineux, estre respandue dans le milieu, mouvoir l'œil, & faire la Vision, elle doive estre quelque ecoulement substantiel, c'est à dire quelque contexture qui sorte du corps lumineux, ou quelque autre chose?

Car Empedocle, au raport d'Aristote, a cru qu'il se fait un ecoulement de la sorte, & que l'Air, l'eau, & les autres corps transparens ont de petis pores invisibles veritablement mais toutes fois proportionnez, par lesquels le trajet de cet ecoulement se fait jusques à l'œil, pourque la Vision se fasse. Platon a aussi esté de ce sentiment, & il soutenoit particulierement que la Couleur n'estoit *qu'une petite flamme coulante*, & que le trajet de cette flamme se faisoit par des passages insensibles. Il en est de mesme de Leucippe, de Democrite, & d'Epicure, & il est constant que Lucrece a toujours supposé cet ecoulement, comme il est aisé de voir de ce qui en a esté rapporté en parlant de la mobilité des Atomes comparée avec celles des corpuscules de lumiere qui sortent du Soleil.

Il est vray qu'Aristote deffend le contraire, & qu'il dit en termes expres, *Que*

la Lumiere n'est ni feu, ni corps, ni l'escoulement d'aucun corps, mais que c'est l'action du Transparent entant qu'il est transparent, entendant par le nom de Transparent une certaine matiere tenue, claire, & pure, qui depuis le Soleil jusques à l'œil soit le jour comme la nuit repandue par l'Ether, & par l'Air, & dont le Soleil, & les autres corps lumineux se servent comme d'un baston pour mouvoir l'œil, & faire la Vision.

Descartes depuis peu a pris la mesme comparaison du baston, mais pour ce qui est de la nature du transparent, dont l'action soit la Lumiere, c'est ce qu'il a pris de Democrite, & d'Epicure; car il veut que ce ne soit autre chose que des corpuscules spheriques, ou de de petites boules qui remplissent les petis passages de l'Air, de l'eau, du verre & des autres corps, & qui par consequent se touchent les uns les autres & suivent diversement. Il ajoûte que lorsque le Soleil tourne alentour de son axe, ces petites boules y tournent conjointement, mais que cependant les particules de la matiere subtile, ou les corpuscules dont le Soleil est formé,

font effort de tout costez ; & taschent de s'eloigner du centre vers la circonference, & que par ce moyen ils poussent en droite ligne, & de toute parts les petites boules qui sont autour, de sorte que par cette espece d'impulsion toutes les files de ces petites boules sont meües depuis le Soleil jusques à l'œil, lequel est meu par cette mesme impression &; c'est, dit il, cette motion qui est proprement ce qui s'appelle Lumiere, ou ce en quoy consiste la nature de la lumiere.

Je ne m'arresteray pas à l'explication des Peripateticiens modernes, qui pretendent que la motion de la Lumiere qui tend depuis le corps lumineux, par exemple depuis le Soleil jusques à l'œil, se fait par propagation. Car comme ils veulent aussi que la Lumiere soit un pur Accident, & qu'ils n'admettent pas qu'un Accident puisse aller seul, ou passer d'un sujet à un autre, pour cette raison ils tienent que le Lumineux produit la Lumiere en la tirant de la puissance du sujet transparent, par exemple de l'Air, à l'endroit qui luy est contigu, & que cette lumiere en produit de mesme ensuite une autre dans

la partie qui luy est contigue, & plus avancée, celle cy une autre plus avant, & ainsi dans tout l'espace jusques à ce qu'on en vienne à l'œil, ou à quelque autre corps dense, & opaque : Je ne m'arresteray pas, dis-je, à cette Opinion, parce qu'elle ne sçauroit aucunement expliquer ce que c'est que cette puissance du sujet, ou comment dans un sujet si different une mesme disposition se rencontre toujours par tout, & si promptement ; comment d'un sujet il se tire actuellement une chose qui n'y est point actuellement ; comment une lumiere qui est une fois produite en peut aussi bien produire une autre que le corps lumineux mesme ; comment la moindre longueur de l'espace ayant des parties innombrables, & la lumiere devant estre produite dans chacune de ces parties l'une aprés l'autre, il se puisse faire une si longue suite de productions dans un temps imperceptible.

Je diray seulement que Descartes, & les autres expliquent moins mal, ou avec plus de probabilité la pensée d'Aristote, quoy qu'ils ne s'éblent pas pouvoir dire, ou faire entendre comme le Soleil, entre

les autres corps lumineux, cause cette motion du transparent, d'autant plus qu'ils soutienent qu'il ne peut y avoir de Vuide dans la Nature. Car en premier lieu, si le Soleil meut le transparent par où il le touche, il doit donc luy mesme estre meu; puis que selon ce qui a esté dit plus haut, rien ne meut estant immobile, & comme il est constant que le Soleil illumine alentour de soy de tous costez, il doit donc aussi se mouvoir de tous costez, & par consequent s'estendre de tous costez du centre à la circonference, de façon qu'il soit comme enflé; & parce que s'il demeuroit entendu on enflé il ne se feroit plus ensuite aucune motion, il faut de necessité qu'il se resserre vers le centre, & qu'incessamment, comme par une espece de palpitation tres rapide, il s'etende, & se resserre: Deplus, comme dans le resserrement il n'y a pas plus de petis espaces entre sa superficie spherique que de particules de corps, & que dans l'extension il y en a plus; ne faut-il pas que dans l'extension il se fasse de petis espaces vuides, ou que dans le resserrement il y ait plusieurs particules dans les mesmes petis espaces, ce qu'on

appelle plusieurs corps estre dans un mesme lieu ? Et d'autant que dans le resserrement le Soleil se retire du transparent par où il le touche, n'est-il pas vray ou qu'il se fait un Vuide entre-d'eux, ou que si le transparent se dilate pour suivre le Soleil qui se resserre, il faut que là où il se rarefie il se fasse de petis espaces vuides, ou que là où il se resserre ensuite ; le mesme lieu soit occupé par plusieurs corps?

Il est vray que Descartes tasche de prevenir la difficulté, lorsqu'il veut que la substance du Soleil fasse effort du centre à la circonference de tous les costez, & en rond, comme lorsqu'une petite masse de verre fondue est enflée par un Verrier ; cependant il dit que la force de la lumiere ne consiste pas dans quelque durée de mouvement, mais seulement dans la pression, ou dans la premiere preparation au mouvement, quoy que le mouvemẽt n'en suive peut-estre pas, s'imaginant consequemment qu'il n'est pas necessaire que le Soleil s'etende, & se resserre, *car le Soleil*, dit-il, *ne s'etend, & ne s'avance veritablement pas, mais neanmoins comme il demeure toujours prest pour faire, par cette seule*

preparation quelque substãce est pressée & meue. C'est ainsi qu'il tasche de s'expliquer, & d'eviter la difficulté. Mais quelque chose qu'il puisse dire, on ne peut pas comprendre comment le Soleil demeurant seulement dans la preparation au mouvement, & le mouvement ne suivant pas, le Soleil puisse presser quelque chose, ou luy imprimer du mouvement, puisque tant que le Soleil sera dans le mesme estat, & qu'il ne sortira point du tout de son lieu, la substance qui est autour demeurera aussi dans le mesme estat, & ne sera aucunement contrainte de changer de lieu: Et de fait, que le Soleil soit tant qu'il vous plaira dans la premiere preparation pour mouvoir, cette substance sera veritablement aussi dans la premiere preparation pour estre meüe; mais tant que le Soleil ne se mouvra point, comment la substance pourra-t'elle estre meüe? A moins donc qu'on admette du vuide dans le Soleil, il ne semble pas qu'on puisse attribuer au Soleil ce mouvement, lequel est neanmoins necessaire pour qu'il puisse mouvoir, ou presser, & pousser le transparent.

Mais sans nous arrester davantage à

cet

cet embarras inconcevable, y a-t-il rien de plus aisé, & de plus naturel que d'en user icy comme nous avons fait à l'egard des objets des autres Sens, & d'admettre que la Lumiere generalement soit un certain ecoulement corporel, ou que ce ne soit autre chose que des corpuscules qui soient poussez, ou lancez d'une extreme vitesse par le corps lumineux, & qui venant à tomber dans l'œil, rendent visible le corps illuminé, & tout autre corps d'ou ils se reflechissent à l'œil: Car demesme que la perception d'Odeur n'est pas causée par une pulsion ou pression de corpuscules qui soient dans l'Air, ou hors de la chose odoriferãte, mais plutost par une emissiõ d'exhalaison, ou de corpuscules qui coulent de la pomme, par exemple, & se repandent jusques aux narines; ainsi la vision ne doit point tant se faire par une pulsion, ou pression de quelque substance, ou de corpuscules qui soient hors du corps lumineux que par une emission substantielle, ou corporelle que fasse le corps lumineux.

Assurement la chose semble estre comme evidente à l'egard des corps lumineux ordinaires, tels que sont nos

feux, & il ne faut que prendre garde à ce que nous avons deja insinué, asçavoir que la lumiere repandue par l'Air n'est autre chose qu'une flamme tres rare, ou un certain feu tres tenu. Car de mesme que nous concevons que la Vapeur n'est que de l'eau dispersée, en gouttes tres petites, en ce qu'elle n'a besoin d'autre chose sinon que les petites gouttes soient ramassées ensemble pour devenir sensiblement epaisse, pour humecter, & pour paroistre ce qu'elle est, c'est à dire pour paroistre eau; ainsi nous concevons que la Lumiere n'est autre chose qu'un feu rare, & diffus, ou repandu en rayons tres subtils; en ce qu'il ne faut aussi autre chose sinon que ses petis rayons soient rassemblez pour avoir plus de force, pour echaufer, brusler, & paroistre ce qu'elle est, asçavoir du feu: Et cecy est d'autant plus probable, qu'il est constant que les corpuscules de lumiere, & de feu sont les mesmes, & que plus la lumiere s'eloigne du corps lumineux, & qu'elle devient par consequent plus rare, plus la chaleur s'affoiblit, & moins elle est sensible: Ioint que si vous supposez qu'en Hyver lorsqu'il gele bien fort, l'on ait allumé en

plein air un grand feu, dont la chaleur se sente de dix pas loin, l'on ne peut pas concevoir qu'il ne sorte rien de la flamme qui affecte, & touche le Tact, mais que la flamme meuve seulement l'Air, ou les files de Globules qui soient dans l'Air. Certainement si l'on veut que la cause de la chaleur soit simplement de cette maniere là dans l'Air, defaçon qu'elle n'ait besoin que de mouvement pour echaufer, qu'on nous dise donc d'ou vient cependant que l'air avec toute cette chaleur estant agité & poussé soit par un evantail, soit par un soufflet, soit par un Vent de Nord, devient froid, n'echaufe rien, ou plutost qu'il refroidit si fort?

Deplus, comme la flamme echaufe, & brusle aussi bien les choses qui sont au dedans d'elle, que celles qu'on luy met proche, il est vray-semblable qu'elle ne fait pas cela par des corpuscules qu'elle tire de l'air qui l'environne, & en poussant simplement, ou pressant, & contraignant ces corpuscules d'avancer vers la chose qui doit estre echaufée, ou bruslée, mais plutost par ceux qu'elle contient en elle mesme, & qui ont esté tirez du bois, de la cire, de la graisse,

de l'huile, ou autre chose semblable: Et de fait, pourquoy ne vouloir pas que ce soit ces mesmes corpuscules, qui en sortant avec impetuosité de la flamme, c'est à dire de ce meslange visible de fumée, & de lumiere, passent par les petis espaces vuides de l'Air, illuminent, & echaufent tout ce qui se rencontre? Car que l'Air puisse par sa densité retenir, & faire monter vers le haut les plus grossiers corpuscules de fumée, cela n'empeche pas que ceux de lumiere, qui sont tres subtils, & tres mobiles, ne s'echappent, ou passent par ces petis vuides, ainsi que nous avons dit, & dirons encore ensuite. Comme il est donc vray semblable que ce par quoy la flamme illumine, & echaufe une chose eloignée, est quelque chose qui vient de son corps, & est par consequent cet ecoulement corporel des Anciens, il y a sujet de croire qu'il en est le mesme du Soleil, & des autres Astres qui luisent d'eux mesmes.

Mais il se presente une difficulté qui paroit d'abord plus aisée à prevenir suivant la premiere Opinion, que selon celle cy. Comme l'ecoulement corporel est continu, l'on ne voit pas, disent les

Stoïciens, pourquoy le Soleil ne doive pas enfin estre consumé,ou mesme pourquoy ayant souffert une perte continuelle depuis le commencement du Monde, il n'ait pas deja depuis lon-long temps manqué. Or quoy que cette difficulté se doive principalement traiter lorsque nous parlerons de la lumiere des Astres, l'on peut cependant raisonnablement supposer ce que l'on comprendra aussi plus clairement de ce qui se dira ensuite de la subtilité des images ou especes visibles,l'on peut dis-je, supposer que jusques à cette heure il s'est perdu quelque chose du Soleil,qu'il s'en perd, & qu'il pourra s'en perdre continûment,sans toutefois que la perte en soit sensible, ou qu'on la doive reconnoitre qu'apres une longue suite de Siecles: Car outre la condition particuliere de la matiere dont cet astre peut estre formé, son éloignement peut estre si grand, & sa masse si prodigieuse que quand de son circuit il se seroit dissipé autant de matiere qu'il en faudroit pour que son diametre fust devenu plus court de cinq cens lieues,l'on ne s'appercevroit pas qu'il eust aucunement diminué: L'on pourroit ajoû-

ter que si le Soleil perd quelque chose d'un costé, il le repare entierement, ou à peu prés d'un autre, non seulement par la lumiere qui luy vient des Planetes par reflection, comme par une espece de reflux, mais principalement par celle qui luy vient directement d'un nombre innombrable d'Etoiles fixes, qui sont comme autant de Soleils qui se communiquent leur lumiere entre eux, & avec luy; mais comme j'ay dit, cecy se traitera plus au long dans son lieu.

Qu'il suffise maintenant de reconnoitre que la lumiere qui est repandue dans l'Air, & dans les autres corps Diafanes, de quelque façon qu'elle viene du corps lumineux, est une chose corporelle, & qu'elle doit estre conceue comme une infinité de files de corpuscules spheriques que nous appellons rayons, & qui sont comme autant de petites verges d'eau tendues depuis le corps lumineux jusques à nous. Je dis comme autant de petites verges d'eau tendues, & je me sers ordinairement de cette comparaison; car comme une verge d'eau ne se fait roide & tendue que parceque les parties qui sont sorties les premieres sont de telle maniere poussées par celles

qui suivent, qu'il ne leur est pas permis de tomber à bas, mais qu'elles sont contraintes de continuer leur file en avant ; ainsi les rayons de lumiere ne sont dirigez, & comme tendus, que parceque les corpuscules qui precedent sont poussez par ceux qui suivent avec une telle rapidité qu'ils ne se peuvent detourner, & sont contraints de continuer leur mesme route.

La justesse de cette comparaison est tout à fait considerable ; car demesme qu'au moment que l'on bouche les petis tuyaux d'un jet d'eau, toute l'eau qui venoit de sortir tombe à bas, ainsi du moment que le corps lumineux est couvert, ou qu'on bouche le trou par où les rayons sont transmis quelque part, les rayons tombent aussi-tost, & ne peuvent plus continuer leut file de la mesme maniere, c'est a dire de la maniere qui est necessaire pour exciter l'œil à voir, comme n'ayant plus la rapidité, & la direction que le corps lumineux leur imprime, acause que cette direction ne peut subsister que par le pressement de ceux qui suivent ; quoyque la chaleur qui demeure dans le lieu apres la chute des rayons, nous fasse d'ailleurs assez

connoitre qu'ils retienent quelque mouvement; puisque cette chaleur semble ne venir que du mouvement des corpuscules qui ont resté, du mouvement, dis-je, qui n'estant pas capable d'exciter la puissance à voir, comme je viens de dire, ne laisse pas d'estre capable d'exciter la peau à sentir la chaleur, jusques à ce qu'il soit emoussé, & empesché par la lenteur des corpuscules de froid.

Or il est à remarquer que les rayons qui emanent du corps lumineux sortent veritablement tres serrez, mais cependant comme ils se repandent en rond, & qu'ils s'eloignent toujours peu à peu les uns des autres à mesure qu'il avancent, cela fait que plus la lumiere s'eloigne de sa source, plus elle devient foible & debile.

Il faut deplus remarquer, qu'encore que la lumiere qui est en plein Air, ou particulierement dans une Sale bien eclairée, semble estre quelque chose de fort en repos, elle est neanmoins en effet dans une mobilité tres grande; comme n'estant proprement qu'un tissu, & un lacis d'un nombre innombrable de petis rayons entremeslez qui traversent la Sale ça & là, haut & bas, de tous costez

sans aucune interruption, de sorte qu'en quelque endroit que soit l'œil, il voit toujours quelque chose, asçavoir le corps, ou la partie du corps d'ou luy vienent directement plusieurs rayons qui l'atteignent, & qui passent entre un nõbre infini d'autres qui ne l'atteignẽt pas.

Remarquons aussi que nous ne voyons pas la lumiere mesme qui est au milieu de l'Air, mais que nous voyons seulement la chose qui est au de là de cet Air, & d'ou les rayons sont en dernier lieu reflechis à l'œil; & si quelque fois il nous semble que nous voyons quelque chose dans le milieu, ce n'est pas la lumiere mesme que nous voyons, mais quelque chose de plus grossier, comme sont les corpuscules de poussiere, de vapeur, de fumée, ou autres choses semblables, qui nous renvoyent les corpuscules de lumiere qu'ils ont receus d'ailleurs. J'ay dit la lumiere qui est au milieu de l'Air, car à l'egard de celle qui est dans les corps lumineux mesmes, comme le Soleil, & le feu, ou la flamme, je ne doute point que nous ne la voyions, puisqu'il est constant que ces corps sont effectivement veus, & qu'ils sont la lumiere mesme, ou prin-

cipalement formez de lumiere.

Vne autre remarque que nous pourrions faire, C'est que plus la lumiere souffre des reflections, plus elle s'affoiblit, non que chaque rayon ne soit toujours egalement tendu, & egalement vigoureux, mais parceque n'y ayant point de superficie qui ne soit tres inegale, comme il a esté dit plus haut, il y a toujours quelques rayons qui se detournent de part & d'autre, defaçon qu'il n'y a point de superficie illuminée qui renvoye à la superficie qui luy est opposée autant de rayōs qu'elle en a receu; ce qui fait que l'œil n'en recevant point tant, il est ébranlé plus foiblement, & sent la lumiere plus foible: Mais touchons plutost encore une fois cette importante proposition, asçavoir que la lumiere est quelque chose de corporel, ou que les rayons de lumiere sont autant de files de petis corps qui se suivent, & se poussent immediatement les uns les autres, & en tirons la preuve, de ce que certaines choses convienent à la Lumiere, qui constamment ne peuvent convenir qu'a ce qui est corps.

La premiere est generalement le mou-

vement Local : Car comme il eſt conſtant que depuis le corps lumineux il eſt ou tranſmis, ou agité quelque choſe jusques à l'illuminé, rien ne pouvant agir ſur une choſe eloignée qu'en tranſmettant ou mouvant quelque choſe dans le milieu qui eſt entre deux, & rien ne pouvant eſtre tranſmis, & meu par un milieu s'il n'eſt corps, l'on doit inferer que lorſque le corps lumineux agit ſur une choſe eloignée, il tranſmet, & meut quelque choſe qui eſt corps, aſçavoir la Lumiere.

La ſeconde le mouvement de Reflection, qui conſtamment convient à la Lumiere. Car demeſme qu'une bale qui a choqué une muraille retourne, ou ſe reflechit, parce qu'eſtant corps elle ne peut pas traverſer un lieu qui ſoit occupé par un corps ; ainſi il ne ſemble pas qu'un rayon puiſſe eſtre renvoyé par un corps qu'il rencontre, ſi ce n'eſt que ce corps occupe le lieu, & que le rayon eſtant auſſi luy meſme corps, ou corporel, il ne peut pas l'occuper.

Mais pour mieux concevoir la choſe, il ne faut que ſe ſouvenir de ce qui a eſté dit plus haut, lorſque nous traitions de la Tranſparence, & de l'Opacité : Car

cette experience d'un verre mince, qui estant opposé au Soleil, laisse passer une partie des rayons au papier qu'on a mis derriere, & en reflechit une partie à celuy qu'on a mis devant, cette experience, dis je, est une preuve convaincante que les rayons sont des corps tres tenus, dont ceux qui tombent dans les petis pores vuides du verre passent outre, & ceux qui tombent sur les corpuscules du verre se reflechissent.

De la maniere dont se fait la Reflection de la Lumiere.

OR comme l'on demandera peut-estre icy en passant de quelle manier se fait la reflection de la lumiere, & des rayons, il est bon de se souvenir de ce qui a esté dit plus haut de la reflection d'une bale, comme estant absolument necessaire pour entendre la reflection de la Lumiere. Car suppposant avec Democrite, Epicure, Lucrece, & les autres defenseurs des Atomes, que le rayon ne soit autre chose qu'une file, ou une suite de corpuscules spheriques, qui soient comme autant de petites boules, il est evident que tout ce qui a esté dit

de la Reflection de la bale se peut dire de chaque petite boule en particulier, parce qu'il en est de chaque petite boule comme d'une bale qu'on jette contre le corps qui la fait reflechir, & que ce qui arrive à une de ces petites boules, doit arriver à toutes les autres qui s'entresuivent. Il faut donc icy supposer ce qui a esté dit de la bale, que dans chaque petite boule il y a le centre de grādeur, & puis le centre de pesanteur selon lequel se doit prendre l'impetuosité de la projection : Que deplus il y a un petit axe, ou comme une espece de petite fibre tendue qui passe droit par le centre : Qu'il y a aussi comme de petites fibres paralleles à l'axe, de sorte que la petite boule tombant directement sur un plan, & le frappant par l'extremité de l'axe, elle garde avec luy la mesme voye en allant, & en retournant ; ce qui est cause que l'incidence, & la reflection se font selon la perpendiculaire, au lieu que tombant obliquement elle touche premierement le plan partie en deçà, & ensuite partie en delà de l'axe, roulant, & s'inclinant jusques à qu'y ayant autant eu de roulement au delà de l'axe, qu'en deça, elle s'envo-

le enfin avec luy, deſaçon que l'angle de Reflection ſoit auſſi grand qu'a eſté celuy d'Incidence. Or afin d'eviter les redites, je n'inſiſteray pas davantage icy ſur le rapport qu'il y a de la bale aux petites boules de lumiere, je remarqueray ſeulement que l'egalité de l'incidence, & de la reflection eſt beaucoup plus exquiſe dans une boule de lumiere que dans la bale; parceque dans la petite boule il n'y a-point de peſanteur qui la detourne tant ſoit peu vers le centre de la Terre, comme il y en a dans une bale.

La troiſieme choſe qui convient à la lumiere, & qui ne peut convenir qu'a ce qui eſt corps, c'eſt le mouvement de Refraction, qui ſe fait lorſque le rayon tombe obliquement d'un milieu diafane plus rare dans un plus denſe, comme de l'air dans de l'eau, ou ſur du verre, ou lorſqu'il ſort d'un plus denſe dans un plus rare, comme de l'eau, ou du verre dans l'air; car dans l'un & l'autre cas il arrive que ce rayon qui tendoit droit, par exemple, du Soleil vers l'eau, fait un coude, ſe courbe, ſe rompt, ou ſoufre refraction à la ſuperficie de l'eau, & qu'ayant fait cette eſpece de coude, il

tend ensuite tout droit au fond ; ce qui arrive encore demesme, lorsqu'un rayon partant du fond de l'eau, & venant à la superficie, commence à trouver la liberté de l'air : Or comment est-il possible de comprendre qu'un rayon puisse estre courbé, ou rompu de la sorte, si ce n'est quelque chose de corporel, ou materiel, si ce n'est, dis je, un corps, qui en rencontrant un autre soit contraint de se detourner de son chemin ?

De la maniere dont se fait la Refraction.

MAis parce que l'on demandera peut estre encore icy de quelle maniere il est possible que la chose se fasse, il faut reprendre ce que je disois un peu plus haut, que la contexture du verre, de l'eau, & de tout autre corps diafane de la sorte est telle, que les atomes ou les petis corps dont il est formé, & ses petis trous ou pores vuides se suivent alternativement l'un l'autre, de façon qu'on conçoive qu'il n'y a aucun poinct sensible dans lequel il n'y ait plusieurs petis corps, & plusieurs petis espaces vuides entremeslez :

Car cela fait que l'experience nous enseignant qu'entre les rayons que le corps lumineux, par exemple le Soleil, envoye obliquement sur l'eau, ou sur le verre, il y en a quelques-uns qui se reflechissent, & quelques-uns qui sont rompus, ou souffrent refraction, l'on peut dire, que demesme que ceux là qui tombent sur de petis corps sont reflechis, ainsi ceux qui tombent dans de petis pores vuides souffrét refraction. Je dis, & repete obliquement; parce que comme un rayon qui tombe perpendiculairement sur un petit corps est reflechi perpendiculairement, ou si vous voulez, selon la mesme route, du moins à l'egard du Sens; ainsi celuy qui tombe perpendiculairement dans un petit pore, passe tout droit, & sans refraction au travers de l'eau, ou du verre; & comme celuy là ne fait aucun angle d'incidence, & de reflection, ainsi celuy-cy n'en fait aucun de refraction; d'où l'on doit comprendre que si le Soleil estoit au Zenith, & regardoit directement l'eau, il n'y auroit aucuns angles soit de reflection, soit de refraction; parce que tous les rayons seroient ou reflechis directement, ou penetreroient dans

l'eau sans refraction ; chose qu'on experimente toutes les fois que l'on expose directement un verre plat au Soleil: Mais lorsque l'un & l'autre rayon tombent obliquement, alors comme celuy là est reflechi à certains angles, demesme celuy-cy est rompu à certains angles, ces angles estant plus, ou moins grands selon que l'obliquité est plus, ou moins grande.

Maintenant pour repondre à la question, & expliquer pourquoy la Refraction est tantost plus grande, & tantost plus petite, il faut prendre une seule petite boule de lumiere ; parce que ce qui se dira encore icy d'une seule, s'entendra de toutes les autres, & de tout le rayon. Imaginons donc qu'une petite boule que le Soleil transmet obliquement sur l'eau, va, ou est portée de telle maniere eu egard à l'axe, ou à la ligne de l'impetuosité, & aux petites fibres qui luy sont paralleles, qu'avant que l'axe parvienne au milieu du bord du petit pore, la petite fibre qui est en dessous, ou du costé de l'eau frappe le petit costé du bord, ce qui consequemment empesche que le partie de la petite boule qui touche le bord

n'aille auſſi viſte que toute l'autre partie dans laquelle eſt l'axe : Et parceque l'impetuoſité de l'axe eſt plus grande que ce retardement , & l'emporte ſur luy , il arrive veritablement que l'axe avance, mais qu'il eſt cependant contraint de s'incliner , tandis que cette partie qui touche le bord roule en quelque façon , & avance plus lentement ſur ce petit coſté qu'elle touche , & qui luy ſert d'appuy : Et comme il y a de petis pores & de petis paſſages vuides , & droits au dedans de l'eau , ainſi qu'il a eſté expliqué en ſon lieu par l'exemple d'un broüillar au travers duquel paſſent les rayons du Soleil , il arrive qu'enſuite la petite boule ainſi inclinée , ou rompue prend , & continue ſa route par celuy des petis pores auquel elle aura eſté determinée par cette inflection. C'eſt là vray ſemblablement la maniere dont une petite boule de lumiere , & conſequemment tout un rayon ſemble ſe rompre , ſe courber, ou ſoufrir refraction , lorſque d'un milieu plus rare la chute ou l'entrée ſe fait dans un plus denſe. Or cette refraction eſt dite , & cenſée ſe faire vers le rayon perpendiculaire , en ce que ſi vous con-

cevez un rayon, ou une ligne qui viene directemẽt du poinct vertical à ce mesme orifice du pore, & passe droit au fond, le rayon qui soufre refractiõ se courbe vers cette ligne, ou ne va pas en s'eloignant comme il feroit s'il alloit tout droit sans se courber. Pour ce qui est de la Refraction qui arrive lorsque le petit Globe sort d'un milieu plus dense pour entrer dans un plus rare, il n'y a qu'a concevoir qu'elle se fait par une mesme cause, mais au rebours, & qu'ainsi elle se fait alors en s'éloignant de la perpendiculaire, ou de la ligne qui tendroit de l'entrée de ce mesme petit pore droit au poinct vertical; le rayon tenant le mesme chemin en passant d'un milieu plus rare dans un plus dense, & d'un plus dense dans un plus rare. Cela estant, il est constant, que si à proportion que l'obliquité de l'incidence est plus grande, l'angle de refraction est aussi plus grand, cela ne vient que de ce que ce roulement qui se fait sur le bord du petit pore estant plus long, & par consequent plus retardant, l'axe qui cependant avãce toûjours, ne peut ne se pas incliner toujours davantage. Au reste, Il faut remarquer en passant, qu'encore que tout

cequi s'eſt dit juſques icy de la Reflection, & de la Refraction ſemble ſuppoſer que la ſuperficie ſur laquelle tombent les rayons ſoit plane ou plate, neanmoins la meſme choſe ſe doit entendre à proportion tant de la concave que de la convexe, avec cette difference ſeulement, que la Refraction demande toujours la ſuperficie d'un corps qui ſoit tranſparent, au lieu que la Reflection ſe fait encore ſur un corps opaque comme pourroit eſtre un Marbre, ou du Metal.

Quant à ce qui regarde donc la reflection; ſi le corps reflechiſſant eſt concave, & creuſé en rond, ou ſpheriquement, & tourné vers un corps lumineux, tel que peut-eſtre le Soleil, alors il y a un rayon qui tombant à plomb dans le milieu, eſt dirigé de maniere que paſſant par le centre de la concavité, ſe reflechit par la meſme ligne, ou à peu pres, & eſt appellé perpendiculaire; au lieu que tous les autres tombent de maniere là, & là ſur la concavité, que leur reflection ſe fait vers le perpendiculaire; la cauſe de cecy eſt, que bien qu'en apparence toute la ſuperficie ſoit extremement polie & egale, comme

lorſqu'on en fait un miroir, neanmoins elle eſt, comme nous avons dit, toute grenée, tres inegale, & par conſequent comme tiſſue des petis ſommets des petis grains, qui ſont comme de petites montagnetes, d'ou l'on entend que la Reflection ſe fait, & qui ſont tous de telle maniere tournez vers le centre, qu'ils reflechiſſent les rayons, au dedans, & vers la perpendiculaire.

Que ſi au contraire vous ſuppoſez une ſuperficie Convexe, parce qu'elle eſt de meſme toute grenée, il arrive que comme il n'y a qu'un ſeul petit ſommet qui ſoit directement oppoſé au Soleil, il n'y a auſſi qu'un ſeul rayon qui ſoit reflechi vers luy, aſçavoir celuy qui tombe directement ſur ce ſommet, & qui tendant vers le centre de la convexité eſt appellé perpendiculaire, & comme tous les autres petis ſommets ſont tournez vers un autre endroit, il arrive qu'ils envoyent les rayons qui tombent ſur eux vers un autre endroit, & qu'ils les detournent du perpendiculaire.

Pour ce qui eſt maintenant de la Refraction; ſi le corps Tranſparent eſt

concave, & ſpherique, comme la ſuperficie eſt auſſi raboteuſe, grenée, & inegale, il ſe trouve entre chacun des petis ſomets voiſins, l'orifice d'un petit pore par où le rayon qui tombe peut paſſer, il arrive auſſi qu'y ayant au centre un orifice ouvert droit au Soleil, le rayon qui paſſe par le centre de la concavité, & qui eſt dit perpendiculaire, paſſe outre tout droit, & ſans aucune refraction ; & parceque les autres orifices ſont de telle maniere ouverts vers la concavité, qu'ils ſont ſituez obliquement à l'egard du Soleil, il arrive que chaque petite boule du rayon qui tombe, touche le petit coſté de l'orifice qui eſt plus éloigné du centre, & plus proche du Soleil, & le raſe par quelques unes de ſes petites fibres, cependant que l'axe eſt encore comme dans le Vuide, & qu'ainſi l'inclination ſe fait vers là, enſorte que le rayon paſſe en ſe detournant du centre, , & s'eloignant de la perpendiculaire.

Que ſi la ſuperficie eſt convexe, il y a demeſme un rayon perpendiculaire, aſçavoir celuy qui entre dans le petit orifice directement oppoſé, & qui paſſe

droit sans aucune refraction par le centre de la convexité; & parce que les autres orifices sont de telle maniere ouverts vers autre part, & que leurs petis costez qui sont plus proche de luy, sont aussi plus proche du Soleil, cela fait que toutes les petites boules qui font le Rayon vienent à ces petis costez, & les rasent par leurs petites fibres posterieures, tandis que les axes estant encore comme dans le vuide, s'inclinent, & se rompent vers le perpendiculaire. Aussi est-ce pour cela, que si les Miroirs ardens sont opaques, ils doivent estre concaves, & qu'au contraire s'ils sont diaphanes, ils doivent estre convexes; le reste regarde l'Optique.

La quatrieme chose d'où l'on infere que la Lumiere est un corps, c'est que les rayons se joignent, & se fortifient, echaufent, bruslent, & puis faisant tout le contraire, se separent, s'affoiblissent, echaufent moins, bruslent moins. Car demesme que plusieurs fils ne se joignent, & puis ne se separent que parceque ce sont plusieurs corps qui estant approchez de plus prés les uns des autres, se se joignent en un; ainsi on ne concevra jamais que plusieurs rayons puis-

ſent eſtre joints , & ſe ſeparer , ſi l'on n'en fait des corps qu'on puiſſe approcher , & eloigner les uns des autres comme des fils. En effet, lorſqu'ils paſſent au travers d'un verre convexe, ou d'une fiole de verre pleine d'eau,& qu'ils ſe raſſemblent dans un petit eſpace qu'on prend ordinairement pour un poinct, peut-on concevoir que ce ne ſoit pas là des effects de corps?

D'ailleurs,peut-on concevoir que la Lumiere deviene plus forte ,ou plus foible ſi ce n'eſt à la maniere du reſte des corps , qui en ſe joignant pluſieurs enſemble ſe fortifient,& en ſe ſeparant s'affoibliſſent ? Si lors que l'on joint la petite flamme d'une chandele à la petite flamme d'un autre, la flâme devient plus forte par la jonction de deux flâmes qui ſont deux corps, n'eſt-ce pas une marque que la lumiere qui eſt repandue dans un milieu devient plus forte par la jonction de pluſieurs corps ? Et n'eſt-il pas viſible que lorſque vous approchez une chandele d'une autre chandelle , c'eſt de meſme que ſi vous approchiez pluſieurs petis fils enſemble?

Deplus , lorſque la flamme nous bruſle par un rayon qu'elle tranſmet , n'eſt-ce

pas

pas comme si c'estoit par quelque petit dard, & par consequent par un corps tres tenu, & tres aigu; puisque cette action qui se fait sur nostre corps ne sçauroit estre que d'un corps? Est-ce que lorsque tant de rayons sont joints ensemble, qu'ils devienent feu, & qu'ils enflamment, bruslent, & dissipent tout, ils peuvent faire cela que ce ne soit des corps de feu? Non certes, pas davantage, ni autrement que plusieurs petites aiguilles, qui estant jointes ensemble picquent, & dechirent en un moment toute la peau; ou qu'une ortie qui ne picque, & qui ne brusle, comme on dit, que par une infinité de petites pointes tres aigues.

Il nous reste presentement à toucher quelques Argumens, par lesquels Aristote, & ses Interpretes Alexandre, Philopone, Algazel Arabe, & plusieurs autres soutienent que la Lumiere n'est pas un corps. Le premier est que l'air, l'eau, le verre, & tout ce qui est transparent estant corps, si la lumiere qui passe au travers est aussi corps, il y aura donc deux corps en mesme lieu. Mais de ce que nous ve-

nons de toucher plus haut , & de ce que nous avons dit amplement en parlant du Vuide, & de la Transparence, on entend la chose, & la reponse, asçavoir que tout ce qui est transparent, outre les corpuscules, ou particules de matiere dont il est formé, a de petis pores, ou de petis passages vuides entremeslez par où les corpuscules de lumiere passent. Et certes, une marque que les rayons de lumiere dans l'air ne devienent pas une, & simple *Entité de lumiere*, comme on dit, mais qu'ils retienent leur distinction, & passent par des voyes distinctes, & separées; c'est qu'ayant mis un corps opaque au devant de deux chandeles, outre la lumiere noire qui se fait à l'endroit où les rayons de l'une & l'autre chandelle ne parvienent pas, il s'en fait de part & d'autre une claire à l'endroit où il n'en vient que d'une seulement.

Mais pour mieux entendre la chose, prenez garde lorsqu'un Soleil de Midi eclaire l'air; croyez-vous que ses rayons qui le traversent soient tellement proches les uns des autres qu'il ne reste pas plusieurs petis chemins par où d'autres

passeroient s'il survenoit plusieurs Soleils ? Cependant un Miroir ardent rassemble tellement ces rayons de Midy, que ceux qui sont repandus dans l'espace d'un pied se trouvent rassemblez dans l'espace d'un doigt : Sont-ils donc dans l'espace d'un doigt autant resserrez qu'ils peuvent estre, ou plutost n'y a-t'il dont pas plusieurs petis chemins entremeslez? En effet, demesme que des fils torts, & resserrez en un tres petit lieu, ne laissent pas de retenir chacun leur petit lieu particulier, ainsi nous devons concevoir que les rayons, quoyque tres resserrez, gardent aussi chacun le leur ; & une marque constante de cecy est, que de mesme que des fils sont autant distincts au delà d'un lieu bien serré, qu'ils le sont en deça, ainsi on remarque que les rayons sont autant distincts au delà du concours ou foyer, qu'ils le sont en deçà ; en ce qu'aprés qu'ils se sont croisez, on montre que ceux qui sont à la droite, sont ceux là mesmes qui estoient à la gauche, ceux qui sont en haut ceux là mesmes qui estoient en bas, & ainsi des autres.

Le ſecond Argument eſt, qu'un corps ne ſe meut point en un inſtant, & cependant que la Lumiere ſe meut en un moment du Ciel à la Terre, de l'Orient à l'Occident. Mais comme cette pretendüe motion du corps tranſparent, qui en un meſme moment ſe faſſe ſentir d'une extremité à l'autre comme un baſton, ne nous plaiſt pas, acauſe de ce qui a eſté dit plus haut, il reſte la probable reponſe de ceux qui veulent que le mouvement de la Lumiere ſe faſſe veritablement dans un temps tres court, ou, ſi vous voulez imperceptible, mais non pas en un moment indiviſible. Et certes, comme les corpuſcules de lumiere ſont d'une petiteſſe qui ſurpaſſe noſtre Entendement, ainſi ce ne ſera pas merveille qu'ils ſoient d'une viteſſe qui ſurpaſſe auſſi toute imagination. Et demeſme que dans la moindre grandeur que nous puiſſions concevoir, la raiſon nous dicte qu'il doit y avoir des milliers de parties, ou plutoſt des parties innombrables, comme il a eſté dit en ſon lieu; ainſi dans la moindre durée que nous-nous puiſſions imaginer, la meſme raiſon dicte qu'il doit y avoir des milliers innombrables de par-

ticules de durée. Car quoy qu'une bale de Mousquet parcoure plusieurs toises en un moment si court que l'imagination le croit indivisible, neanmoins il est constant que dans ce moment il y a autant de parties de durée, qu'il y a de parties d'espace à parcourir successivement les unes apres les autres, c'est à dire qu'il y en a d'innombrables.

Je dis plus; l'on ne sçauroit pas mesme prouver que la Lumiere soit transmise du Soleil à la Terre en un moment imperceptible, & non pas plutost dans une durée un peu sensible; car à l'egard de cette premiere Lumiere qui apparoit, par exemple au matin, l'on peut veritablement bien dire qu'elle vient dans un temps imperceptible depuis ce poinct de la Terre d'où le Soleil se leve à nostre egard, lequel poinct n'est distant que de quelques milles; mais elle peut deja estre venüe depuis le Soleil jusqu'a ce poinct dans une durée sensible, quoy que nous ne puissions pas discerner cela acause que l'espace depuis le Soleil jusques à la Terre est continument rempli de lumiere, & que la lumiere n'affecte l'oeil que successivement.

Mais sans nous arrester aux conjectures

de nostre Autheur, voila que Monsieur Roimer, ce digne Successeur de Tycho, vient de decider la chose : Il demontre par les observations du premier Satellite de Jupiter, qu'encore que pour une distance de trois mille lieuës, telle qu'est à peu prés la Grandeur du Diametre de la Terre, la lumiere n'ait pas besoin d'une seconde de temps, ce qui ne fait pas une durée sensible, elle demande neanmoins plus d'une heure pour venir depuis ce Satellite jusques à nous lorsque la Terre est dans son plus grand eloignement de Jupiter, & par consequent que l'intervalle qui est d'icy au Soleil n'estant qu'environ la sixieme partie de toute cette distance, la lumiere du Soleil demande environ onze minutes pour venir depuis le Soleil jusques à nous.

L'on objecte enfin, que si les rayons de lumiere estoient des corpuscules, & comme nous pretendons, de nature de feu, la lumiere echauferoit, & brusleroit tout ce qu'elle toucheroit, & detruiroit mesme enfin les Vers-luisans, les ecailles de poisson, les bois pourris, & ces autres choses qui luisent la nuit. Mais en un mot, la rareté des rayons

empesche tous ces effets, & la lumiere de toutes ces choses luisantes estant plus rare, & plus deliée que la moindre petite lumiere du jour, il ne faut pas s'etonner si elle ne brusle, & ne consomme pas, & si au toucher ces choses n'apparoissent pas chaudes. C'est ce que nous fait assez connoitre la pierre de Bologne, laquelle estant legerement calcinée reçoit en elle mesme la lumiere, ensorte qu'estant transportée dans un lieu obscur, on voit qu'elle la conserve jusques à un certain temps; ce qui ne vient que de ce que les corpuscules de lumiere dõt elle est, pour ainsi dire, imbibée, ne peuvent pas tous sortir en un moment, comme ils ne sortent pas nõn plus d'un fer rouge & enflammé, lequel estant tiré de la fournaise, fait paroistre encore quelque blancheur si on le jette dans un lieu obscur.

CHAPITRE XIV.

De la Couleur.

CE n'est pas sans raison que nous avons insinué que l'essence de la Couleur semble n'estre que la Lumiere mesme ; car autant qu'il est constant qu'aucune Couleur ne meut la veuë sans Lumiere, autant est-il indubitable que la Couleur n'est autre chose que la Lumiere mesme, la Lumiere, dis-je, qui selon qu'elle est diversement reflechie, & rompue par les diverses superficies des corps, & les divers milieux, & selon la diversité des ombres entremeslées, frappe diversement l'organe, & excite en nous divers sentimens, ou represente diverses couleurs, ou ce qui revient au mesme, paroit sous la forme de diverses couleurs : Mais avant que d'expliquer la chose, il est bon de sçavoir quel a esté le sentiment des Anciens Philosophes sur les Couleurs.

Pour commencer par Platon, il definit la Couleur, *une espece de flamme,*

une certaine lueur, ou splendeur qui emane des corps, & qui a des particules accommodées, & proportionnées à la veuë pour faire voir. Empedocle dit que la Couleur est *un ecoulement conforme à la veuë, & proportionné au Sens.* Democrite, *que les Atomes de soy ne sont ni blancs, ni noirs, mais neanmoins qu'entant qu'ils sont d'une certaine maniere arrangez, situez, disposez, & rapportez à l'œil, ils representent une couleur blanche, ou une noire.* Epicure, *que les Couleurs ne sont point adherantes aux corps, mais qu'elles s'engendrent selon certains arrangemens & selon certaines dispositions eu egard à la veue.* Aristarque Samien, *Que la lumiere qui tombe sur les choses est la couleur, & que les corps qui sont dans les tenebres sont destituez de Couleur*; auquel sens Virgile a dit que la nuit emporte les Couleurs.

——vbi Cœlum condidit Vmbra
Iupiter, & rebus Nox abstulit atra colorẽ.

Enfin Lucrece, comme ne tenant pas aussi que les principes ayent de soy aucune couleur, veut *que la lumiere fasse, & diversifie les Couleurs selon les diverses petites facettes, & les divers petis costez des particules de la superficie qui reçoi-*

vent, & reflechissent la Lumiere sous certains angles.

Cependant il faut remarquer, que comme il paroit ridicule que dans un certain endroit determiné nous voyions des corps blancs, de jaunes, de verts, de bleus, de rouges, &c. Et que tous ces corps soient d'egale condition, ou egalement sans couleur, lorsqu'ils sont dans les tenebres; Lucrece admettra veritablement bien qu'ils sont tous egalement sans couleur, mais il demeurera aussi d'accord en mesme temps, qu'ils ne sont pas tous egalement disposez pour que la lumiere survenant, ils fassent paroitre les mesmes Couleurs; en ce que l'un a dans sa superficie une disposition particuliere pour faire paroitre jaune, l'autre pour faire paroitre bleu, & ainsi des autres; ce qui n'est pas plus absurde que de supposer differentes Flutes toutes egalement sans Son, qui ayent neanmoins en soy des dispositions pour que le soufle survenant, elles fassent paroistre de differens Sons.

Mais pour dire quelque chose de plus sur la Couleur; remarquons I. que tout ce qui est veu est ou corps lumineux, ou corps illuminé, que le corps lumineux

est veu par une lumiere qui luy est propre, & l'illuminé par une qui luy est etrangere, defaçon qu'il vient du corps lumineux à l'œil des rayons directs, & de l'illuminé des rayons reflexes. II. Que le corps veu meut donc l'œil entant qu'il luy transmet des rayons ou propres, ou etrangers, & que ces rayons luy sont comme des organes par lesquels il se fait sentir ; ce qui fait que ce n'est pas merveille, si comme il a esté dit plus haut, un milieu purement transparent, tel qu'est le Vuide, ne peut point estre veu, parce qu'il n'a point de rayons propres qu'il puisse transmettre, ni de solidité par le moyen de laquelle il puisse renvoyer abondamment les rayons etrangers pour mouvoir l'organe, & l'exciter à voir. III. Que les rayons qui vienent directement du corps lumineux meuvent l'œil de maniere, que la veue estant tournée vers luy, elle le sent & l'apprehende, ou l'apperçoit sous l'espece d'une lueur blanche, ou d'une blancheur brillante & eclatante; desorte que la lumiere dans sa source semble n'estre autre chose qu'une blancheur ou une couleur blanche & brillante. IV. Que les rayons qui vienent par refle-

ction du corps illuminé, meuvent l'œil de maniere, que la veuë estant tournée vers le corps, elle le sent, & l'apperçoit veritablement encore sous une espece de blancheur luisante, mais qui est neanmoins alterée, & qui merite d'estre dite blancheur non-pure, ou d'estre censée une autre Couleur particuliere. Or ce qui altere, ou gaste la blancheur n'est autre chose que le mesläge des ombres ou tenebres entre les rayons; ce qui fait que le corps lumineux est aussi quelquefois d'une blancheur alterée, comme lorsque le Soleil est regardé non dans son Midy, mais à l'Horison: Car du Soleil de Midy les rayons nous vienent purs, & de l'Horison ils nous vienent meslez de petites ombres que les corpuscules de vapeur entremeslez causent lorsqu'ils detournent les rayons qui les rencontrent, & qu'ainsi ils rendent l'espece du Soleil quelque peu plus obscure, & la contraignent de degenerer en rouge, en jaune, en livide, ou couleur passe.

Cependant il est à remarquer que la blancheur d'un corps lumineux ne degenere pas seulement lorsqu'il y a de petites ombres meslées, à cause des cor-

puscules qui se trouvent repandus dans le milieu, mais aussi lorsqu'elles y sont meslées acause des corpuscules, ou des parcelles non lumineuses qui sont interceptées dans le corps mesme lumineux : Car la flamme, par exemple, est d'autant moins blanche, & se fait d'autant plus livide, violette, rouge, noiratre, qu'elle est plus impure, ou qu'elle a plus de petis grains de suye interceptez, qui font qu'on ne voit pas les petites parcelles lumineuses qui sont entremeslées.

Remarquez de plus, que par la mesme raison que les rayons entremeslez d'ombres qui vienent du corps lumineux font paroitre sa blancheur alterée, par cette mesme raison ceux qui vienent de l'illuminé font paroitre celle de l'illuminé alterée. Car en premier lieu, comme il n'y a point de superficie quelque polie qu'elle paroisse au Sens, qui en effet, & eu egard à la contexture subtile de la Nature, ne soit partout inegale, & raboteuse par une infinité de petites eminences, ou montagnettes, & qui ne soit par consequent toute parsemée de petites facettes qui regardent de mille costez differens, selon ce que nous avons deja

repeté quelquefois, cela fait que tous les rayons qui tombent sur quelque partie sensible de la superficie ne sont pas reflechis à l'œil, mais que les uns sont detournez d'un costé, & les autres d'un autre, selon les diverses facettes sur lesquelles ils tombent, de sorte que ceux qui vienent à l'œil ne venant que des petites facettes qui sont tournées vers luy, & estant par consequent rares, ou eloignez les uns des autres, ils parvienent à l'œil entremeslez d'ombres, & font consequemment paroitre une espece de blancheur alterée. Et cela est d'autant plus sensible, que la superficie est raboteuse, ou inegale au Sens; car plus elle sera lisse, & polie, moins il y aura d'ombres, & plus la blancheur du corps illuminé deviendra semblable à la blancheur du lumineux.

C'est delà que se tire la raison des Miroirs, & l'on peut delà comprendre que tout corps qui reflechit la lumiere est une espece de Miroir, mais plus ou moins parfait, selon qu'il est plus ou moins poly, & qu'il reflechit, ou transmet à la veüe plus ou moins de rayons, plus serrez, ou plus interrompus, plus en ordre, ou plus confus. Et parcequ'en-

tre les rayons qui tombent sur des facettes qui sont tournées autre part que vers l'œil, il y en a quelques-uns qui sont de telle maniere reflechis, ou rompus entre ces facettes qu'ils tombent enfin sur quelques-unes qui luy sont directement opposées, & qui luy renvoyẽt les rayons croisez & meslez diversement entre-eux, & avec les petites ombres; de là vient que selon le nombre, & la condition des reflections, ou refractions & la Quantité de petites ombres, la blancheur degenere aisement en pasleur, ou couleur livide, laquelle passe tantost en couleur jaune, tantost en couleur de safran, de vermillon, ou en rouge, & puis un vert, selon que les reflections, ou les refractions, & les petites ombres sont ou moins, ou davantage multipliées.

Pour vous donner quelque idée, & quelque preuve de cecy; prenez garde comme un Prisme ordinaire de verre fait paroitre quatre Couleurs, & les peint, pour ainsi dire, à toutes choses: Or que peuvent estre ces couleurs sinon des rayons de lumiere, qui venant des choses, souffrent une double refraction dans le verre, une dans le costé

par lequel ils y entrent, & l'autre dans celuy par où ils sortent, & cela avec une inclination d'environ trente degrez, que peuvent-elles, dis-je, estre autre chose que des rayons, qui en passant au travers du verre admettent diverses petites ombres, acause de la rencontre des corpuscules dont le verre est tissu? Cela estant, pourquoy ne nous imaginerons-nous pas à l'egard des corps qui sans l'aide du verre paroissent de ces mesmes couleurs, que leur superficie soit tissue de ces corpuscules dont l'arrangement, les figures, & les facettes soient telles qu'ils se fasse un supplement de ces refractions, & meslanges, ou interceptions de petites ombres, ensorte que les rayons de lumiere qui tombent sur un drap qui paroit rouge, ou violet, parvienent à l'œil de la mesme façon, & l'affectent de la mesme maniere que les rayons qui d'ailleurs passent à la base, ou au sommet du verre? Et si l'on observe que la mesme chose se fait sans verre dans une Nüe rare, & tenue, lorsque l'Arc-en-Ciel paroit, pourquoy ne vouloir pas croire que le mesme arrive aussi dans du drap, avec cette seule difference, que les corpuscules dont la

Nüe est formée se dissipent plutost que ne font pas les corpuscules dont le drap est formé,& changent plutost la situatiō qui est necessaire avec le Soleil,& l'œil pour ces refractions, & reflections?

Il n'est pas necessaire d'avertir que le drap est entierement tissu de fils, & que ces fils sont teints, & imbus de liqueur dans laquelle sont dissous; & repandus de petis grains insensibles de couleur qu'on a broyée,defaçō qu'il n'y a aucune partie sensible de la superficie de quelque poil que ce soit où il n'y ait quelque peu de liqueur, & quelques-uns de ces petis grains adherants, qui ont leur figure particuliere selon l'espece de la couleur,& qui par consequent peuvent acause des reflections particulieres, & des petites ombres meslées, rassembler les rayons dans la mesme disposition que le Prisme de verre, ou l'Iris.

Disons plutost, que la couleur d'un drap peut dans la suite du temps diversement changer. Car premierement selon que les corpuscules de couleur qu'il avoit pris dans la teinture se detachent peu à peu des fils, la couleur se diminue, & devient plus claire, parceque ces corpuscules manquant, les rayons

qui tombent sur le drap ne sont plus renvoyez à l'œil avec les mesmes reflectiōs, & les mesmes petites ombres ; cequi fait que les fueilles des Arbres, & les fruits qui en meurissant, & en se sechant perdent des corpuscules d'eau, ou autres, changent de couleur au moment que la maniere des reflections, des refractions, & des petites ombres est changée.

Deplus, selon que vous exposerez diversement ce mesme drap à la lumiere, combien, je vous prie aurez-vous de changemens de couleurs ? Car qu'il soit, par exemple, d'un rouge uniforme lorsqu'il est etendu dans une lumiere uniforme, si vous l'exposez en partie à la premiere, & en partie à une seconde lumiere du Soleil, ne paroitra-t'il pas de deux couleurs? Resserrez le en plusieurs plis, que de Couleurs differentes ne discernerez-vous point, de plus claires sur le penchant des plis, & où il y aura plus de lumiere, & de plus obscures dans les cavitez où il y aura plus d'ombres?

Mais voulez-vous mieux reconnoitre qu'il y a effectivement differentes Couleurs ? Faites les toutes representer par

un Peintre dans un Tableau, & vous verrez de combien de couleurs differétes il se servira depuis la plus blanche, ou la plus eclatante couleur jusques à la plus obscure, ou la plus noire ? Le seul ondoyement des poils de la superficie vous fera voir la mesme chose; ou si vous voulez vous n'aurez qu'a exposer ces poils à un faux jour, & vous reconnoitrez clairement que comme c'est la lumiere seule qui diversifie les couleurs, c'est aussi elle seule qui les produit selon les contextures des corps, & selon qu'ils sont exposez à la lumiere: Vous reconnoitrez demesme que de tout ce grand nombre de couleurs qui paroissent dans un mesme drap, l'on ne sçauroit en dire une adherante qu'on ne les dise toutes; c'est pourquoy comme le mesme se peut dire de chacune en particulier, il n'y en aura aucune qui soit veritablement adherante, mais elles seront toutes engendrées selon les divers degrez de lumiere, & d'ombre.

Je proposerois l'exemple de la Lune, pour prouver par l'inconstance de ses couleurs, que d'elle mesme elle n'a aucune couleur; mais cela se verra clairement de ceque nous dirons ailleurs,

lorſque nous montrerons que cette couleur argentine, & tant de differentes couleurs qui paroiſſent principalement dans une Eclipſe Totale, vienent de la lumiere directe, reflexe, & rompüe du Soleil. Je propoſerois auſſi les Nües, qui ſur le Soir, & en peu de temps ſe font blanches, rougeatres, noires, & ainſi de pluſieurs autres couleurs, ſelon que la lumiere tombe diverſement deſſus, & en eſt diverſement reflechie, mais cela eſt aſſez connu : Concluons plutoſt de tout cecy avec Lucrece, & les autres Defenſeurs des Atomes, que dans les tenebres epaiſſes, où il ne penetre aucune lumiere, & d'où il ne s'en reflechit aucune, il n'y a du tout point de couleurs, & qu'ainſi les couleurs qui paroiſſent ſur les choſes au retour de la lumiere, ſont produites par la lumiere meſme, ſelon les diſpoſitions que les choſes ont pour la recevoir, reflechir, rompre, & renvoyer à nos yeux.

Qui quoniam quodam gignuntur luminis ictu,
Scilicet id ſine eo fieri non poſſe putandum eſt.

C'eſt ainſi qu'en parle Lucrece, qui ſpecialement apporte enſuite l'exemple

de ces subits changemens de couleurs qui se voyent autour du col des Pigeons, & sur la quëue des Paons, dont les Plumes recevant & reflechissant diversement la Lumiere du Soleil, selon qu'ils se meuvent & se tournent diversement, font paroistre tantost un rouge eclatant de Rubis, & tantost un bleu celeste entremeslé d'un verd d'Emeraudes.

Pluma Columbarum quo pacto in Sole videtur,
Quæ sita cervices circum, collumque coronat,
Namque alias fit uti claro sit rubra pyropo,
Interdum quodam sensu fit uti videantur
Inter cæruleos, virides miscere Smaragdos,
Caudáque Pavonis larga cum luce repleta'st,
Consimili mutat ratione obversa colores.

Ce seroit icy le lieu de refuter ce que l'on objecte ordinairement, que ces couleurs, comme aussi celles que l'on voit dans l'Arc-en-Ciel, dans les Couronnes, ou au travers d'un verre coloré, d'un Prisme, d'une fiole pleine

d'eau ou de quelque autre semblable maniere, sont seulement *apparentes*, trompeuses, fausses, à la difference des autres qu'on a coutume d'appeller veritables, & effectives; mais de ce qui a esté dit jusques icy il est constant qu'il n'y a point de difference qu'on dise couleur vraye, ou apparente, puisqu'il n'y en a aucune qui ne soit egalement telle, & qui n'apparoisse telle par la necessité de sa cause: La difference n'est que dans la durée, mais la courte durée d'un effet, ou d'une cause n'oste pas la verité de l'effet, à moins que vous ne vueilliez dire que la verdeur d'une Herbe n'est pas veritable, parce qu'elle dure si peu à l'egard de celle d'une Emeraude; ou que la rougeur qui naist de la Pudeur n'est pas veritable, parce qu'elle ne dure rien en comparaison de la rougeur du Rubis.

Dumoins, direz-vous, lorsqu'un rayon passant au travers d'une vitre colorée peint la mesme couleur du verre à la muraille, cette couleur ne peut pas estre veritable? Je repons qu'elle ne laisse pas d'estre veritable, en ceque ce n'est autre chose que la lumiere mesme du Soleil, qui se romp premierement de telle ma-

niere dans le verre acause des couleurs dont il est imbu, qu'elle y represente une certaine couleur, & qu'ensuite cette lumiere se reflechit de la muraille à l'œil avec cette mesme refraction qu'elle a souffert dans le verre ; de sorte que la couleur que vous voyez dans la muraille est autant veritable qu'est celle d'une chose que vous voyez representée dans un Miroir ordinaire ; parce qu'il n'y a de difference entre le Miroir & la muraille, que du plus ou du moins de polissure: D'ou vient que si vous ne la croyez pas veritable acause qu'apres que les rayons sont passez, la muraille ne demeure pas teinte de couleur, vous serez obligé de dire le mesme des couleurs qu'on voit dans le Miroir, lesquelles n'y laissent aucune teinture, & qui cependant sont autant veritables que celles qui sont dans les choses representées; veu qu'elles n'en sont aucunement differentes, mais absolument les mesmes, & que la tromperie est toute dans l'imagination, en ce que les choses colorées paroissent, non dans le lieu où elles, sont mais du costé qu'est le Miroir, d'ou en dernier lieu les rayons tendent en ligne droite à l'œil,

Or comme nous dirons en son lieu, la seule & unique cause de la tromperie dans la Veue, aussi bien que dans les autres Sens à proportion, & principalement dans celuy de l'Ouye, vient de ceque l'imagination de la chose veüe se faisant selon la ligne droite, ou selon le rayon droit qui meut l'œil, la chose paroit toujours estre vers l'endroit d'ou le rayon commence de tendre droit vers l'œil, & le frapper; ensorte que s'il vient droit de la chose mesme, la chose paroit là où elle est; au lieu que si c'est par reflection, ou par refraction elle paroit estre dans la mesme ligne selon laquelle le rayon reflechi, ou rompu vient en dernier lieu dans l'œil. Il est donc constant de tout ce que nous venons de dire qu'il n'y a proprement point de Couleur qui ne soit veritable, & qu'il n'y en a aucune sans lumiere, ou qui soit autre chose que la lumiere mesme; quoyque pour ne s'eloigner pas de l'usage ordinaire, l'on puisse faire distinction entre couleur veritable, & couleur apparente, comme entre une chose fixe, & une passagere.

Au reste, comme il ne semble pas fort necessaire de nous arrester ici à rappor-

ter les Opinions des Anciens ſur les diverſes eſpeces de Couleur, remarquons avec Ariſtote, que *la Noirceur n'eſt autre choſe que la privation de la Blancheur, demeſme que les tenebres ne ſont que la privation de la lumiere*, & ajoûtons ſelon cequi a eſté dit juſques icy, que la blancheur eſt non ſeulement comparée avec la lumiere, & la noirceur avec les tenebres, mais qu'elle n'eſt proprement que la lumiere meſme, & la noirceur les tenebres meſmes, & qu'il s'enſuit de là. I. Que l'on peut veritablement bien dire qu'il y a deux Couleurs primitives, la Blancheur, & la Noirceur, mais enſorte toutefois que l'une ſoit quelque choſe de poſitif, & l'autre une pure privation. II. Que les pures tenebres, ou l'ombre totale eſt abſolument, & privativement oppoſée à la pure & extreme blancheur. III. Qu'il n'y a rien d'abſolument, & purement noir, que ce qui eſt abſolument, & purement obſcur. IV. Que la pure Noirceur eſt autant inviſible que les pures tenebres.

Mais d'ou vient, direz-vous, que lorſque nous mettons deux choſes dans la meſme lumiere, une blanche, & une

noire, la couleur de l'une & de l'autre n'est pas la mesme ? Cela vient de ce que les facettes des petites parties superficielles d'ou se fait la reflection de la lumiere à la veüe ne sont pas de mesme façon dans l'une & dans l'autre, ni disposées de mesme maniere. Pour cõcevoir ceci, supposez premierement une muraille enduite de platre, ou de chaux & egalement polie, ensorte qu'elle paroisse d'une blancheur uniforme. Rendez ensuite la moitié de cette muraille aspre & inegale par quantité de ratures, ou coupures assez profondes, tres proches les unes des autres, & qui se croisent entre-elles; il est certain que la blancheur de cette partie sera plus obscure que celle de l'autre; parceque diverses facettes des parcelles les plus enfoncées & les petis costez de ces especes de petis valons qui se seront faits, ne recevront point de rayons du Soleil, ou les detourneront autre part que dans l'œil: Que si vous faites encore les ratures plus profondes, ou que vous perçiez toute la partie de quantité de petis trous, elle deviendra encore plus obscure, en ce qu'il manquera beaucoup plus de rayons, & qu'il en vien-

dra bien moins à l'œil. Or ce que vostre main peut faire grossierement, en rendant une mesme superficie plus obscure par de seules ratures qui detournent les rayons, concevez que le doigt subtil de la Nature le fait en detournant les rayons par de petites, & insensibles entrecoupures, & inferez par cet exemple que la couleur blanche degenere peu à peu en noir, en ostant simplement la lumiere ; puisque ce qui se fait sur une fueille de papier blanc, lorsque nous y mettons toujours des poincts d'encre de plus en plus, le mesme se fait par le deffaut de rayons, lorsque nous interrompons ce mesme papier, ou la muraille de quantité de petis trous tres proches les uns des autres.

Mais pour insister davantage sur ce mesme exemple, concevez presentement, non une seule, mais plusieurs murailles enduites de platre, & disposées d'une telle maniere que de la premiere qui reçoit immediatement la lumiere du Soleil, la reflection se fasse sur la seconde, de la seconde sur la troisiéme, de la troisiéme sur la quatrieme, & ainsi de suite : Car la premiere paroistra bien plus blanche que la seconde, celle-cy

que la troisieme, & ainsi des autres; parceque la lumiere premiere sera plus abondante que la seconde, celle-cy que la troisieme, & ainsi consequemment. Or pour quelle raison pensez-vous qu'elle soit plus abondante? Ce n'est assurement que parceque la premiere muraille ne renvoye pas à la seconde tous les rayons qu'elle reçoit du Soleil, mais que les diverses petites facettes les detournent vers d'autres endroits: Et il en est de mesme de la seconde à l'egard de la troisieme, &c. d'ou il s'ensuit que multipliant les murailles, il peut enfin ne rester aucuns rayons qui laissent, ou fassent paroistre aucune blancheur.

Deplus, considerez de l'eau lorsqu'elle est illuminée par le Soleil que vous avez en face, cette eau qui est entre vous, & le Soleil vous paroit blanchatre dans l'endroit d'ou les rayons sont reflechis à vostre œil, & bleüe, ou noire dans les autres endroits d'ou il ne se fait pas une pareille reflection à vostre œil; cependant c'est par tout la mesme eau, d'ou vient que dans le mesme temps d'autres personnes croiront blanche celle que vous croyez bleue, & bleue celle que vous voyez blanche,

la mesme chose se peut observer dans toutes sortes de Miroirs.
Considerez ensuite une petite bouteille d'eau sur laqu'elle la lumiere tombe comme sur un Miroir à demy spherique, vous voyez comme elle est blanchatre dans cette partie d'ou la lumiere se reflechit à vostre œil, & non pas dans les autres lesquelles neanmoins paroitront blanches à d'autres yeux qui receuront les rayons qu'elles reflechiront. Supposez maintenant deux, trois, quatre, ou cinq de ces bouteilles qui soient contigues entre-elles, & qui ayent quelque grandeur, il vous paroitra autant de petis poincts blancs; mais parceque l'intervalle d'une bouteille à l'autre est trop grand, acause de la grandeur des bouteilles, il s'en faudra beaucoup que ces poincts ne paroissent une blancheur continüe. Supposez que dans un mesme ou dans un pareil espace il y en ait un plus grand nombre qui soient par consequent plus petites, & qui soient pareillement contigues; il vous paroitra encore autãt de petis poincts blancs qu'il y aura de bouteilles, mais ce sera presque comme une seule & continue blancheur; ensorte que plus les bouteilles

seront petites, & les poincts plus proches les uns des autres, plus la blancheur vous paroistra continue. Par la mesme raison, l'Ecume n'estant qu'un amas d'une infinité de tres petites bouteilles, elle paroit de couleur blanche; parce que les poincts d'ou se reflechit la lumiere sont tres proches les uns des autres, & la font par consequent paroitre d'une seule & continue couleur. Or la blancheur de l'Ecume n'est-elle pas une veritable couleur? Cependant vous voyez clairement que ce n'est autre chose que de la lumiere reflechie: Car l'ecume n'est que de pure eau, & il ne luy arrive rien autre chose sinon qu'au lieu d'une seule superficie plane, elle en acquiert plusieurs spheriques tres proches les unes des autres, de chacune desquelles il parvient des rayons reflechis à vostre œil.

L'on doit consequemment faire la mesme reflection a l'egard de la Neige, qui n'est aussi en effet que de l'eau: Car pourquoy est-ce qu'elle est si blanche, si ce n'est aussi parceque c'est une espece d'ecume, ou une contexture de petites bouteilles, qui, de l'aveu mesme d'Aristote, sont beaucoup plus petites que celles dont est formée l'ecume qui se

fait deau, & d'huile meslées ensemble, quoyque ces dernieres, ajoute-t'il, soient invisibles à raison de leur petitesse? Certainement, demesme que de l'eau, ou quelque autre liqueur qui est reduite en ecume, occupe un plus grand lieu, acause de l'air qui est contenu dans chacune des petites bouteilles; ainsi puisque de l'eau formée en neige en occupe aussi un plus grand, il faut que cela se fasse acause de l'Air qui est renfermé dans chacune de ces bouteilles qui sont d'une petitesse extreme. Et deplus, demesme que de l'ecume se resout en eau lorsque nous picquons les petites bouteilles avec une aiguille, & que ces fines & deliées pellicules d'eau formée en voute, & adherantes les unes aux autres tombent, & s'affaissent; ainsi lorsque les corpuscules de lumiere, ou de chaleur, ou ceux dont sont formez les Vents chauds, picquent comme autant de petites fleches les petites bouteilles de la neige, il faut qu'elles s'afaissent, qu'elles se resolvent derechef en eau, & qu'elles coulent.

Et il n'y a pas lieu de s'étonner que la blancheur de la neige soit si grande; parce qu'encore que de chaque petite bouteille il ne se reflechisse qu'un seul

rayon à l'œil, neanmoins ces bouteilles ſont tellement petites, & tellement proches les unes des autres, que les intervalles qui ſont entre les poincts d'ou ſe fait la reflection ſont inſenſibles. Auſſi eſt-ce pour cela que la Neige ſe fait voir à la moindre lumiere, parceque de quelque part que puiſſe venir la lumiere ſur la neige, & quelque foible que puiſſe eſtre la lumiere, il eſt impoſſible qu'il ne tombe des rayons ſur les petites bouteilles, & que de quelques-uns de leurs poincts il n'en viene quelques-uns à l'œil.

Mais direz-vous ſi la blancheur eſt la lumiere, & la lumiere une petite flamme, pourquoy eſt-ce que la neige qui eſt ſi blanche, & qui a par conſequent tant de lumiere, & de flamme, eſt neanmoins tellement froide? Je repons que cette froideur ſe doit rapporter aux corpuſcules de froid, ou aux eſprits Nitreux qui ſont renfermez dans les petites bouteilles de Neige; car comme ces ſortes de petites bouteilles ne peuvent point eſtre percées ſoit par les rayons de lumiere, ſoit par la chaleur de la main, que les petites pellicules qui ſont formées d'eau ne s'afaiſſent, & que ces corpuſcules de froid ne s'exhalent, cette

exhalaiſon forme un petit Vent froid qui ſe fait ſentir ; ce que l'on doit dire de la Glace pour la meſme raiſon. Au reſte, une marque que la blancheur de la neige, oſté ce petit Vent froid, retient la nature de lumiere, & de petite flamme, c'eſt qu'elle picque, bruſle, & gaſte l'organe delicat de la Veüe, deſorte que ſi ſa chaleur n'eſt pas ſenſible, ce n'eſt qu'a cauſe de la rareté des rayons de lumiere; car du reſte, ſi la lumiere reflexe de la Neige ſe pouvoit auſſi aiſement ramaſſer, que la lumiere reflexe d'une piece de Glace qu'on a formée en miroir, non ſeulement elle echauferoit ſenſiblement, mais elle bruſleroit meſme du linge.

Mais pourquoy la Neige paroit-elle plus blanche que la Glace ? Je repons qu'elle eſt veritablement plus blanche que cette glace dont la ſuperficie eſt plane, & polie, mais qu'elle ne l'eſt pas davantage que celle qui eſt friſée comme de la Neige meſme. J'ajoute qu'elle n'eſt pas meſme plus blanche que celle dont la ſuperficie eſt plane, & polie, ſi nous regardons un endroit de la glace qui ſoit directement entre le Soleil & nous, & d'ou les rayons nous ſoient reflechis à angles egaux d'incidence, &

de reflection, mais seulement si nous la regardons en d'autres endroits ; & la raison de cecy est que la superficie de cette glace n'estant pas frisée comme de la neige, & n'ayant par consequent pas de ces petis penchans spheriques, & de ces facettes diverses d'ou la lumiere puisse estre reflechie, la glace ne nous peut pas paroitre blanche par tout comme fait la Neige.

De tout cecy je fais cette remarque considerable, qui est qu'afin qu'une superficie paroisse blanche, ou il faut qu'elle soit située entre le corps lumineux, & l'œil pour pouvoir reflechir à l'œil la lumiere du corps lumineux qui luy est opposé, ou que n'estant pas dans cette situation, elle ait grand nombre de petites facettes tres proches les unes des autres, telles que sont celles de ces petites bouteilles, ou petis demy-Globes de Neiges, afin que de quelque part que puisse venir la lumiere il y en ait par tout quelques-unes tournées vers l'œil qui la luy reflechissent. Je fais, dis-je, cette remarque, pour pouvoir enfin inferer qu'il n'y a rien de plus vray semblable que tout corps blanc, ou que nous appellons blanc, doit estre tissu-

de maniere que sa superficie soit parsemée de petites facettes qui de quelque costé que viene la lumiere la puissent reflechir à l'œil, comme sont le laict, les lys, &c.

Pour ce qui est du Noir, nous n'avons rien à ajoûter à ce qui en a deja esté dit, si ce n'est que les corpuscules dont la superficie du corps que nous appellons Noir, ou obscur est formée doivent estre figurez, & disposez de telle maniere, que leurs facettes ne reflechissent point tant en dehors les rayons, qu'elles les tournent, & dirigent en dedans vers la profondeur du corps, de telle sorte qu'ils ne puissent parvenir à l'œil. Et c'est assurement pour cette raison que que les choses transparentes, si rien n'empesche d'ailleurs, paroissent plus noires; parce qu'ayant laissé entrer plus de rayons en dedans, elles en renvoyent moins en dehors; & l'experience enseigne, que si deux corps de mesme matiere, comme par exemple, de marbre, l'un blanc, & l'autre noir, sont egalement exposez aux rayons du Soleil, le noir s'echaufera bien plutost, & bien davantage que le blanc: Ce qui n'arrive apparemment de la sorte, que parceque le

corps noir renvoye moins de rayons, & en reçoit davantage au dedans, lesquels se croisant diversement, & se conservant dans les petis pores engendrent de de la chaleur. Et c'est pour cela mesme que les Miroirs ardés echaufent, & bruslent plus lentement les etoffes blanches, que les noires, & les linges blancs, que ceux qui sont deja un peu sales, & autres choses semblables. Pour ne dire point qu'une des principales causes de la noirceur du charbon semble estre, que l'humeur qui estoit auparavant dans le bois est de telle maniere attenuée par la force du feu & divisée en une infinité de tres petites parcelles de fumée, & de suye, que ces parcelles sortant laissent une infinité de tres petis pores, par lesquels autant de rayons entrent plutost en dedans, qu'ils ne se reflechissent en dehors vers l'œil.

Pour dire aussi quelque chose des autres Couleurs, il est constant que s'il se faisoit seulement un simple meslange de lumiere, & d'ombres, c'est à dire de blancheur, & de noirceur, il n'y auroit point d'autres couleurs moyenes que plus ou moins blanc, plus ou moins noir, plus ou moins obscur, ou gris;

mais parce qu'outre celles là il y a le verd, le jaune, &c. il faut avoir recours aux diverses reflections, & refractions qui meslent la lumiere, & les ombres deja meslées, & qui affectent ainsi diversement l'organe, excitent, & fassent naistre en nous des sentimens, & des perceptions differentes; car c'est pour cela que si sur un verre bleu on en met un jaune, il se fait dans le papier qui sera à l'opposite une couleur verte, aulieu qu'il se fait une couleur de safran, si sur un verre jaune on en met un rouge; ou une couleur de queüe de Paon, si sur un bleu on en met un vert; ou enfin une couleur de pourpre, si sur un bleu on en met un rouge; comme c'est pour cela mesme que la couleur bleüe du Syrop de violettes se change tout d'un coup en rouge, si l'on y jette quelques petites gouttes d'esprit acide, au lieu que si l'on y jette des Sels d'Alcali, il se fait un vert, ou quelque autre couleur. Mais de determiner pourquoy telles refractions, ou reflections, & qui se font sous tels angles, font naistre en nous telles perceptions; pourquoy la couleur de Safran paroit plutost en cet endroit là, que la bleue, & la bleue en celuy-

cy, plutost que celle de safran, veu que l'une & l'autre en se condensant se terminent en noirceur; quel est le nombre, & qu'elle est la temperature des ombres dans chacune de ces couleurs, & autres choses semblables; c'est assuremẽt ce qui surpasse la sagacité de l'Esprit humain. Aussi est-ce pour cela que Platon apres avoir avancé ce que nous avons rapporté de luy sur la generation des Couleurs, parle ingenument en ces termes. *Mais qui peut sçavoir la mesure, ou le meslange particulier des choses? Et quand mesme quelqu'un le sçauroit, il ne seroit pas d'un homme prudent de le dire, veu que personne n'en sçauroit rendre une raison necessaire, ni vray semblable, ni mediocre mesme.*

Contentons-nous donc de toucher icy deux choses en passant. L'une que demesme que les choses qu'on appelle blanches, & celles qu'on appelle noires, ont des facettes particulieres, demesme aussi celles que nous appellons bleües, rouges, vertes, & ainsi des autres, ont les leurs qui sont propres à reflechir, ou à rompre la lumiere & cela de la maniere qui est necessaire pour representer ces couleurs; desorte que lorsqu'une fueille

d'Arbre perd ſa verdeur, cela vient de ce que les corpuſcules d'humeur dont les facettes faiſoient naiſtre cette eſpece de couleur, s'exhalent, ne demeurant plus que les petis corps qui ſont propres à produire le jaune, & qui faute du meſlange ordinaire, ne repreſentent plus le verd.

L'autre que l'on peut avec Lucrece donner raiſon de ce qu'entre les Couleurs les unes ſont agreables, les autres deſagreables. Car tout ce qui ſe dit des corpuſcules dont les autres Sens ſont meûs, que les uns entrant doucement dans l'organe, & les autres rudement, les uns ſont par conſequent agreables, les autres deſagreables, peut à proportion eſtre appliqué aux corpuſcules qui meuvent & affectent la Veüe, en ceque, les uns ſont figurez, tournez, & meus de maniere qu'affectant doucement l'organe, la Couleur paroit douce, belle, agreable, au lieu que les autres entrent rudement, & en dechirant, cequi fait qu'elle eſt deſagreable, & cenſée ſale, & vilaine

Neve bonos rerũ ſimili conſtare colores,
Semine conſtitutas oculos qui paſcere poſſunt,

Et qui compungunt aciem lachrymareque cogunt,
Aut fœdâ specie turpes tætrique videntur.
Omnis enim sensus quæ mulcet causa juvatque.
Haud sine principiali aliquo lævore creata'st
At contra quæcumque molesta, atque aspera constat,
Non aliquo sine materiæ squalore reperta'st.

L'on peut aussi apporter la raison de la Jaunisse, qui impose tellement à ceux qui en sont malades, que toutes choses leur paroissent comme teintes de jaune, en ce que les rayons dont l'image est formée passant au travers des tuniques, & des autres parties des yeux qui sont infectées d'une humeur particuliere, souffrent des refractions semblables à celles qu'ils souffrent lorsqu'ils passent au travers d'un verre jaune. Car il en est de mesme que quand nous nous servons de lunettes jaunes, & la Veüe lorsqu'elle regarde quelque chose, ne peut qu'elle ne luy transporte la couleur qui se trouve, pour ainsi dire, en chemin.

CHAPITRE XV.

Des Images, ou especes Visibles.

DE tout ce qui a esté dit jusques icy de la Lumiere, & de la Couleur, il est facile de comprendre que cette Image ou espece qui de la chose lumineuse, ou illuminée parvient à l'œil, & le meut ou excite à voir la chose, n'est que la lumiere mesme rapportant la couleur limitée, & tracée de la chose. Ainsi l'image du Soleil ne sera autre chose que la lumiere qui vient de cet Astre, & qui represente sa couleur eclatante avec sa rondeur. Ainsi l'image de l'homme ne sera que la lumiere qui vient de l'homme, & qui represente sa couleur bornée par sa propre figure, & entremeslée des traits ou lineamens propres, & particuliers. Or quoy qu'en traitant du Sens de la Veüe, nous examinions plusieurs choses qui regardent ces Images, ou especes, neanmoins parce qu'on a coûtume de mettre ces especes au nombre des Qualitez, & qu'en effet elles meritent autant d'estre appellées Qualitez que la

Lumiere, & la Couleur, l'on en doit aussi toucher icy quelque chose, & particulierement ce qui regarde leur nature, & leur generation.

Pour cet effect, il faut aussi principalement icy supposer ce que nous avons deja repeté plusieurs fois, qu'il n'y a aucune chose visible qui soit parfaitement plane, ou polie, quoy qu'elle paroisse telle au Sens. Car pour ne dire rien davantage des choses qui sont polies par Art, il faut mesme que le verre fondu, puis qu'il est formé de petis sables, & de Sels, ait sa superficie inegale; & il en est le mesme de l'eau, & de tous les autres corps qui paroissent les plus polis; car comme ils ont tous de petis pores, & de petis espaces vuides interceptez, il faut qu'ils soient composez de corpuscules qui ne sçauroient faire une superficie que tres inegale: Il faut dis-je, principalement icy supposer cette inegalité, afin que l'image d'une chose n'estant qu'une certaine tissure de rayons qui vienent de la superficie du corps lumineux, ou de l'illuminé, & qui sont receus dans l'œil en quelque endroit de l'espace qu'il puisse estre, nous concevions que chaque partie de la su-

perficie eſt tiſſuë comme de certains petis grains, ou petites eminences dont les petites facettes regardent çà & là d'une telle maniere, qu'il n'y ait aucun lieu dans tout l'eſpace circonvoiſin où ne tendent, & ne parvienent en droite ligne quelques rayons de quelques-unes de ces facettes. Car il s'enſuit veritablement de là qu'en quelque part de l'eſpace ou du milieu que puiſſe eſtre un œil, il reçoit de la choſe, ou de ſa ſuperficie divers rayons dont l'image eſt formée, mais il s'enſuit neanmoins auſſi qu'il ne peut eſtre en aucun endroit où il les reçoive tous, parce qu'il y en a une infinité d'autres qui tendent, & vont autre part, & dont il ſe forme d'autres images en d'autres parties de l'eſpace.

L'on entend par conſequent de là que deux images ne ſont jamais abſolument, & ſimplement les meſmes, & qu'il eſt faux de dire, comme l'on fait d'ordinaire, que la meſme image ſoit toute dans l'eſpace, & toute dans chaque partie. Car l'on peut bien dire qu'elle eſt toute, c'eſt à dire que l'amas de toutes les images ou rayons qui vienent de la choſe viſible

eſt dans tout l'eſpace où parvienent les rayons, mais il n'y a aucune partie de cet eſpace où l'on puiſſe dire qu'elle ſoit toute, ou la meſme : Et c'eſt de là qu'on tire ce Paradoxe, que jamais deux hommes, ni meſmes deux yeux ne voyent preciſement la meſme choſe en meſme temps ; parce qu'encore que generalement ils ſoient cenſez voir la meſme choſe, neanmoins ils ne voyent pas ni les meſmes parties, ni les meſmes parcelles de la meſme partie, ni les meſmes petis grains de la meſme parcelle, ni les meſmes facettes du meſme grain ; car il en arrive dans tout l'eſpace, & dans chacune de ſes parties comme dans tout un Miroir, & dans chaque partie du Miroir: Lorſque vous voyez voſtre image dans un Miroir, s'il y a quelques perſonnes alentour de vous, ils voyent veritablement auſſi voſtre image, mais toutefois chacun d'eux en voit une differente, celuy-cy une, & celuy-là une autre, parce que dans l'endroit où vous voyez le nez, un autre y voit le front, un autre le menton, un autre l'œil, un autre la joue, & ainſi du reſte, en ſorte qu'on peut dire qu'il y a dans le Miroir, non pas une ſeule & unique image de voſtre vi-

ſage , mais un nombre innombrable: Il eſt vray que ces images ſont comme entrelaſſées les unes dans les autres, neanmoins chacune peut eſtre veue diſtinctement, & comme ſeparée de toutes les autres; ce qui n'arrive que parce que chaque image eſt formée de rayons, qui venant des facettes particulieres des petis grains de voſtre viſage, tendent à des poincts particuliers, & par conſequent reflechis à des yeux particulierement ſituez.

Or parceque la principale difficulté qui ſe rencontre dans cette matiere, vient de ceque l'on ne peut concevoir comment il ſoit poſſible que les Images de tout le Ciel, & des Campagnes, des Montagnes, des Foreſt, des Edifices, des Animaux, & autres choſes innombrables ſoient repreſentées diſtinctement, & en meſme temps dans un ſi petit eſpace qu'eſt la prunelle de l'œil, ou la Retine; pour cette raiſon il faut icy ſuppoſer Premierement, que tous les objets viſibles qui ſe preſentent à noſtre œil lorſque nous le tenons ouvert, ſont à peu pres diſpoſez en forme d'un Hemiſphere, afin que les rayons qui en vienent à l'œil ſe forment en une eſpece

de cone dont la base soit l'hemisphere mesme, & la pointe un peu emoussée la superficie mesme de la prunelle. Secondement, que cet Hemisphere tient lieu de *Visible* total, & que les corps particuliers qu'il contient, quoy qu'inegalement distants de l'œil, tienent lieu de *Visibles* particuliers. Troisiemement, qu'encore que cet Hemisphere puisse estre ou entierement, ou selon quelques parties plus eloigné, & plus proche, il ne parvient neanmoins pas plus de rayõs à la prunelle du plus eloigné que du plus proche; parcequ'encore que dans le plus proche il y ait un moindre nombre de corps que dans le plus éloigné, neanmoins les parties de ces corps, ou les parties de leurs facettes qui regardent directement la prunelle sont en plus grand nombre.

C'est ce qui fait que de deux choses dõt l'une est tres grande, & l'autre tres petite, la grande ne paroit pas pour cela plus grande que la petite, si on l'eloigne tellement qu'elle n'occupe pas une plus grande partie de l'hemisphere veu que la petite; parce qu'alors il ne parvient pas à la prunelle plus de rayons, qui rapportant, ou representant plus de parties

de la chose, la fassent consequemment paroistre plus grande.

De là vient aussi qu'une chose veue au delà d'un verre convexe paroit plus grãde; parce que plusieurs de ses rayon, qui autrement ne viendroient point à la prunelle, y sont reunis, comme une chose veue au delà d'un concave paroit plus petite; parce que plusieurs de ses rayons qui viendroient à la prunelle en sont ecartez: Et au contraire, qu'un Miroir convexe represente la chose plus petite; parce qu'il ecarte plusieurs rayons qui autrement seroient reflechis à la prunelle; au lieu que le concave la represente plus grande, parce qu'il en reunit plusieurs qui s'écarteroient.

De la vient enfin que toutes les choses que nous voyons sous un mesme angle, nous paroissant egales, & estant jugées telles, il n'est pas besoin pour voir, & juger grand, ou juger un objet estre grand, ou de grande etendue, il n'est pas dis-je, besoin d'une plus grande espece, que pour voir, & juger petit, mais il est seulement necessaire d'avoir l'opinion que la distance est plus grãde, comme estant d'ailleurs prevenus que

de deux choſes qui nous paroiſſent egales, celle qui eſt la plus eloignée eſt la plus grande.

Ce qui explique, & confirme cecy eſt, que ſi vous prenez un miroir qui n'ait qu'un pied de diametre, & que vous le poſiez au milieu de la campagne ſur un plan horiſontal, vous verrez dans ce miroir l'image du Ciel, des Montagnes, & des autres choſes circonvoiſines de la meſme grãdeur que lorſque vous les regarderez directement ; parce qu'encore que l'image ne ſoit pas plus grande que la table du Miroir, neanmoins elle eſt telle qu'avec les choſes veues elle repreſente auſſi leur diſtance, ce que ne fait pas une image depeinte dans un Tableau, ſi ce n'eſt entant que les Peintres imitant les Miroirs, trompent les yeux, lorſqu'en accourciſſant, & en confondant les choſes repreſentées, il nous inſinuent l'opinion de leurs diſtances.

Ce ſont là les choſes qui ſemblent nous montrer qu'il eſt poſſible que les images du Ciel, des montagnes, &c. tombent, & ſoient diſtinctement repreſentées dans la prunelle, ou dans la Retine, quoy qu'elle ſoit fort petite ; parceque pour voir l'hemiſphere qui comprend toutes

toutes ces choses de la grandeur qu'il paroit, il n'est pas besoin d'une plus grande image que pour voir un Hemisphere dont le diametre soit plus petit que le doigt ; puisque les rayons dont l'image est formée, ne vienent pas en plus grande quantité de celuy-là que de celuy-cy, & que pour le juger plus grand il n'est besoin que de l'opinion d'une plus grande distance. Or qu'il soit possible qu'une infinité de rayons soient rassemblez, & resserrez dans un tres petit lieu, defaçon qu'ils ne laissent pas pour cela de conserver leur ordre, & leur situation sans se confondre, c'est une difficulté qui se doit entendre de ce qui a desja esté dit plus haut.

Maintenant ce seroit, ce semble, icy le lieu de refuter l'Opinion de quelques Aristoteliciens, qui depuis quelques années se sont avisez de soutenir que les images, ou comme ils disent d'ordinaire, *les especes intentionnelles*, & visuelles sont de purs Accidens qui n'ont, ni ne portent avec eux rien de substantiel, & qui cependant sortant des corps visibles par eduction, & par propagation, passent par le milieu, affectent l'organe de

la Veüe, & le meuvent, sont reflechies des Miroirs, sont tout-entieres dans tout le milieu, & dans chacune des parties, & ainsi du reste : Mais comme Aristote n'a jamais songé à cela, & que d'ailleurs la chose semble estre tout à fait eloignée du Sens-commun, comme il est visible de ce qui à esté dit tant de l'eduction des formes substantielles, que des Accidens, & nommement de la Lumiere, ce seroit perdre le temps que de s'y arrester.

CHAPITRE XVI.

Des Qualitez Occultes.

IUsques icy nous avons parlé des Qualitez qu'on appelle *Sensibles*, & *Manifestes*, parcequ'elles sont apperceües par les Sens, & qu'elles sont estimées avoir des causes connuës & evidentes; il reste maintenant à parler de celles qu'on a coutume d'appeller *Occultes*, parce qu'elles dependent de certaines facultez que nous ne connoissons point, & qu'elles ont des causes qui n'ont point encore esté decouvertes. Quant à

nous, à dire franchement la verité, nous ne croions pas qu'il y ait aucune Faculté, ou Qualité qui ne soit Occulte, lors qu'on en demande la cause precise & immediate : Car à l'egard des choses dont nous avons traité jusques à present, nous nous tiendrions heureux si elles avoient seulement quelque espece de probabilité, & quoy qu'on apporte quelquefois des causes qui ne sont pas tout à fait eloignées, neanmoins celles qui sont prochaines, & dont l'Entendement souhaiteroit le plus d'estre eclairci, sont toujours cachées. C'est pourquoy, si nous touchons aussi quelque chose de celles qu'on appelle Occultes, nous sommes bien eloignez de le proposer comme certain & incontestable, ou de donner esperance de ces causes qui sont prochaines, & veritables : Nous tentons seulement & essayons si nous ne pourrions point icy comme ailleurs dire quelque chose de vray-semblable, ou qui ne fust pas tout à fait éloigné, & cela en ne nous arrestant pas, comme on fait d'ordinaire, au simple meslange des Elemens, & de leurs Qualitez, mais en suivant le mesme chemin, & les mesmes principes que

nous avons tenu jusques apresent.

Pour commencer donc apres avoir fait cette espece d'Exorde, il faut remarquer avant toutes choses, que de rapporter à la Simpathie, & à l'Antipathie tous ces effects naturels qui paroissent admirables, c'est autant que de les rapporter comme on fait à des Qualitez Occultes: car l'un & l'autre est une espece de fuite & de defaite par où nous insinuons qu'on ne nous en doit pas sur cela demander davantage. Ce n'est pas neanmoins qu'on doive nier que tous, ou la pluspart de ces effets qu'on ne sçauroit considerer sans admiration, ne soient produits par quelque simpathie, ou Antipathie; mais il ne nous semble pas que cela se doive faire d'une autre maniere que dans les effets les plus familiers; la Nature ne reconnoissant qu'une seule & generale maniere d'agir, & de patir, laquelle consiste en ce qu'il n'y ait point d'effet sans cause; qu'aucune cause n'agisse sans mouvement; qu'aucune cause n'agisse sur un sujet eloigné, c'est à dire auquel elle ne soit presente ou par soy, ou par quelque organe qu'elle luy ait transmis; que rien par consequent ne meuve quoyque ce

ſoit qu'en le touchant ou par ſoy, ou par un organe,& que cet organe ne ſoit meſme corporel. D'ou il s'enſuit, que quand on dit que deux choſes s'attirent, & s'uniſſent mutuellement par ſimpathie, ou qu'elles ſe repouſſent, & s'eloignent par Antipathie, nous devons entendre que cela ſe fait de la meſme maniere que tout ce qui nous eſt de plus ſenſible, & qu'il n'y a point d'autre difference que du plus, ou du moins de ſubtilité des organes. Car deneſme que pour quelque attraction, & embraſſement ordinaire que ce ſoit, il faut des crochets, des cordes, quelque choſe qui prenne, ou embraſſe, quelque choſe qui ſoit pris, ou embraſſé, & que pour un repouſſement, ou ſeparement il faut des perches, des baſtons, quelque chochoſe qui pouſſe, quelque choſe qui ſoit pouſſé, chaſſé, &c. ainſi pour l'attractiõ, & pour le repouſſement moins vulgaire il faut imaginer de petis crochets, de petites cordes, de petites perches, de petis aiguillons, & autres choſes ſemblables, qui quoy qu'inviſibles, & impalpables ne laiſſent pas d'eſtre; la groſſiereté de nos Sens eſtant extreme, & la raiſon nous devant perſuader, auſſi

bien qu'à Hippocrate, & à tant d'autres grands Hommes, que tous les corps, ou du moins la pluspart, sont tout poreux, & transpirables, & qu'il se fait de continuels ecoulemens, & de continuelles & insensibles transmissions des uns aux autres.

Ainsi, lorsque nous verrons de l'Ambre, ou de la Cire d'Espagne qu'on aura un peu frottée, & echaufée prendre, attirer, & retirer de petites pailles, nous imaginerons qu'il en arrive de mesme qu'a l'egard du Cameleon, qui prend une mouche à trois ou quatre doigts de luy, & qui la rapporte à sa guéule par le moyen de sa langue visqueuse, & recourbée qu'il lance, & retire avec une vitesse tres grande, c'est à dire que l'Ambre, & la cire d'Espagne doivent lancer une infinité de petis rayons, comme autant de petites langues, qui estant entrez en se croisant, ou autrement dans les petis pores de ces choses legeres, les embrassent, les ramenent, & se les retiennent attachées.

La difficulté semble n'estre que dans le retour, acause que dans le Cameleon il y a des muscles qui retirent la langue,

& que dans l'Ambre il n'y en a point; mais demesme que si la langue du Cameleon, au lieu qu'elle se lance d'elle mesme, estoit tirée par force avec la main, elle s'en retourneroit comme un nerf qu'on auroit tendu de force; ainsi les petis rayons attirez par la force de la friction, peuvent se retirer comme des nerfs qu'on tire par une extremité, & qu'on lasche ensuite. Et une marque que par la friction il se tire quelque chose, c'est que ces sortes de choses attirantes sont grasses, & par consequent visqueuses, & qu'il est constant qu'on ne sçauroit ainsi toucher en frottant une chose visqueuse, qu'il ne se forme comme de certaines petites cordes, ou de petis filamens qui s'alongent, & se retirent comme d'eux mesmes.

Il se pourroit mesme faire, acause de la graisse de ces sortes de choses, que lorsque par la friction l'on ouvre les petis pores, & que les corpuscules de chaleur trouvét qu'elque liberté de se debarrasser, il en sortist tout d'un coup une telle quãtité, que repoussant l'Air, ils le fissent rentrer en luy-mesme, comme il a esté dit à l'egard de la flamme, & que cet Air retournant incontinent, & avec

impetuosité en son premier estat, repoussast les corpuscules vers la chose d'ou ils sont sortis, & en mesme temps les petites pailles qui se rencontrent. Quoy qu'il en soit, & de quelque maniere que la chose se fasse, il faut de necessité qu'il interviene de petis organes invisibles, par le moyen desquels il se fasse ou une attraction, ou un poussement.

Et il n'est pas necessaire de nous arrester beaucoup sur ce repoussement qui fait qu'une chose en fuit un autre; puis qu'il semble que nous ayons satisfait à la difficulté en parlant des Qualitez sensibles. Car je vous prie, pourquoy est-ce que vostre main, ou vostre joüe se retire lorsque quelqu'un la touche d'une ortie? N'est-ce pas acause que cette infinité de petites pointes de l'ortie sont comme autant de petites aiguilles, qui en picquant ces parties, les contraignent de se detourner, & de se retirer? Pourquoy est-ce aussi que les narines se detournent lorsque vous passez aupres d'une chose puante? N'est-ce pas acause que les corpuscules de cette infecte vapeur entrent dans les narines, picquent l'organe, & le dechi-

rent? Et ces corpuſcules ne ſemblent-ils pas eſtre comme autant de petis dards tres aigus, qui en font autant dans les narines, que les petites pointes d'ortie ſur la joüe, ou ſur la main? Certainement demeſme que l'ortie exerce, & fait ſentir la force de ſes petites pointes ſur la peau, & non pas ſur les ongles, parce qu'elle ne les peut pas percer de meſme; ainſi une vapeur forte, & infecte exerce les ſienes ſur l'organe de l'odorat ſeulement, & non pas ſur la peau qu'elle ne ſçauroit auſſi percer, ou dechirer. Pourquoy eſt-ce enfin que l'œil quand il voit une choſe ſale, & vilaine ſe detourne d'elle? N'eſt-ce pas acauſe que l'eſpece viſible eſt formée de corpuſcules figurez, & diſpoſez de telle maniere, que penetrant dans la retine, & la picquant demeſme, elle le contraint de ſe detourner? Ces corpuſcules ne doivent-ils donc pas eſtre comme de certains petis dards, qui n'eſtant pas capables de faire impreſſion ſur la peau, & ſur les autres parties du corps, font neanmoins impreſſion ſur la retine qui eſt capable de ſentir cette picqure?

Diſons donc, que toute Simpathie, & toute Antipathie ſe fait par de pe-

tis organes corporels propres à attirer, à ſerrer à repouſſer, à ecarter : Tirons meſme de là la cauſe generale de l'Amour, & de la Haine : Car cette motion agreable, ou deſagreable qui ſe fait ſoit dans la retine, ſoit dans le Nerf Optique, ou dans les autres nerfs deſtinez au Sentiment, parvenant au Cerveau, affecte l'organe d'une telle maniere, que ſelon que la perception eſt agreable, ou deſagreable, il ſe fait conſequemment un mouvement d'inclination vers la choſe qui a cauſé le mouvement, qui eſt ce que l'on appelle Amour, ou un mouvementd'averſion, & de fuite, qui eſt ce que l'on appelle Haine. L'on entend auſſi de là pourquoy les choſes ſemblables ſe plaiſent à leurs ſemblables, & s'aſſocient avec elles ; parce qu'il ſe fait de part & d'autre, ou du moins d'un coſté, une emiſſion de corpuſcules qui affectent agreablement, & au contraire des choſes diſſemblables.

Apres toutes ces remarques, les Qualitez qu'on appelle Occultes peuvent eſtre diſtinguées en Generales, & en Particulieres. La generale eſt par exéple, la Cõſpiration des parties de l'Vnivers, & l'Influence des corps Celeſtes icy bas ; &

c'est à cette conspiration qu'on rapporte ordinairement la fuite du Vuide d'ou suivent mille effets admirables ; mais nous avons montré que cela arrive,non par la crainte du Vuide dont la Nature ait horreur,mais acause de la fluidité naturelle de l'Air,& de l'Eau.L'on rapporte aussi ordinairement plusieurs choses à l'Influẽce Celeste,mais pource qui est de ces cõtes que nous font les Astrologues,il n'y a assuremẽt point tant d'affinité,& de societé du Ciel avec nous,qu'il prescrive tout ce que nous faisons, & tout ce qui nous arrive. Quand au flux, & au reflux de la Mer, que l'on attribue communement aux influences de la Lune, nous en ferons un Traité particulier,& nous montrerons comme Seleucus, & apres luy Galilée, l'explique avec beaucoup plus de probabilité par le mouvement qu'il attribue à la Terre.

Les Qualitez occultes Particulieres se trouvent tant dans les corps Inanimez, & insensibles, que dans les Animaux. L'on rapporte au premier genre la vertu de l'Ambre dont nous venons de parler; celle de l'Aiman dont nous parlerons ensuite ; celle de l'Or qui consiste à attirer le Vif-argent, & celle du Cui-

vre qui attire l'Argent dissous par la force de l'eau-forte, & repandu dans ses petis pores, asçavoir lorsque les rayons qui sortent de l'Or, ou du cuivre attirent à soy les corpuscules insensibles qui sont repandus dans cette eau, quoy qu'ils soient d'ailleurs incapables d'attirer une masse considerable.

Ce qui est d'admirable en cecy, c'est que les petis grains d'Argent, ou d'Or, quoyque plus pesans que les corpuscules d'Eau-forte, ne laissent pas d'estre soûtenus au dedans de cette eau. Mais peut-estre que cela vient de ce que les Sels qui sont meslez, & repandus dans l'eau, & qui depuis le fond se soûtienent les uns les autres avec quelque espece de liaison, soutienent les petis grains de Metal qu'ils ont rongez & pris; & une marque de cecy est, que si l'on y jette de l'eau commune dans laquelle on ait auparavant versé quelques gouttes d'huile de tartre, les petis grains de Metal descendent au fond, comme si la nouvelle eau en penetrant, & dissolvant ces Sels, rompoit leur liaison, interrompoit leur continuité, & donnoit ainsi le moyen aux petis grains de metal de tomber incontinent par leur propre

poids, cequi semble aussi estre la cause de toutes ces Precipitations, dont nous parlerons ailleurs.

L'on rapporte encore à ce premier genre l'attraction de l'eau qui se fait par l'Eponge, ou par quelque morceau de drap, & generalement par toutes les choses qui sont fibreuses, ou fédües comme une plume à ecrire; mais ni l'Eponge, ni aucune de ses autres choses ne semblent point tant attirer l'eau, que l'eau semble monter par les petites fentes, ou petis canaux qui se trouvent entre les fibres, ou qui sont formez par les fibres mesmes. Car comme l'Air qui est dans ces petites fentes, ou canaux fibreux, aspres, & poreux, est soutenu par ces inegalitez; & petites fibres insensibles ausquelles il est adherant, & comme attaché, & qu'ainsi il est moins pesant, & par consequent moins resistant que l'air d'alentour, ce n'est pas merveille que l'eau qui d'ailleurs est pressée par toute la masse pesante de l'air, comme il a esté dit en parlant du grand Vuide, monte par ces petis canaux où elle trouve moins de resistance, & qui sont comme vuides à l'egard de tout l'espace circonvoisin qui est rempli d'un

Air qui n'estant soutenu par aucune chose, pese egalement sur toute la surface de l'eau, & la retient à une mesme hauteur.

L'on doit aussi rapporter à ce mesme genre ce que l'experience confirme, asçavoir qu'une Corde tendue à l'Vnisson avec un autre, tremble, les autres cordes discordantes qui sont tendues sur le mesme Instrument demeurant cependant immobiles. La cause de cecy est que la corde pincée, ou touchée, & laschée meut l'air par un certain nombre d'allées & venües, & que cet air, rencontrant la corde tendue demesme maniere la pousse & la fait aller de mesme, sans l'empescher aucunement lorqu'elle revient, parce que la corde touchée revient en mesme temps, & pousse l'air devant elle: Mais s'il rencontre une corde diversement tendue, il est vray qu'il luy imprimera divers coups, ou diverses allées & venues, mais qui s'empescheront les unes les autres; parce que lorsque la corde retournera, elle rencontrera au milieu de sa course un flux d'air qui l'arrestera, defaçon qu'elle demeurera comme immobile entre ces allées & venues. Le mesme arrive lorsque

la voix d'un homme qui chante proche d'une Guitarre, a de la convenance avec les cordes de cet Instrument, les cordes tremblent d'une telle maniere, qu'il s'excite un bourdonnement au dedans de la Guitarre, & une Harmonie qui se fait entendre; au lieu qu'il n'arrive rien de la sorte si la voix est discordante. Car l'organe de la voix, une flute, ou quelque autre instrument de la sorte qui est d'accord avec une corde tendue, cause des mouvemens d'air aussi frequens que cette mesme corde.

Mais d'ou vient qu'on veut que la Vigne ait de l'aversion pour le Chou, & pour la Rue; & qu'aucontraire elle ait de l'inclination pour l'Orme? Ne seroit ce point qu'il sort du Chou, & de la Rue des corpuscules qui sont disproportionnez, & contraire à la Vigne, & qui par consequent luy sont ennemis, & la font fuïr, au lieu que de l'Orme il ne sort rien de semblable? Il y a neanmoins certaines Plantes qui peuvēt estre censées amies, ou ennemies, de ce qu'estant plãtées les unes proches des autres ou elles se plaisent au mesme aliment, d'ou vient que l'une & l'autre, ou celle qui a moins de force pour attirer se se-

che, & se fletrit, comme on dit du Chou & de la Rue, de la Fougere & du Roseau, du Chesne & de l'Olivier; Ou de ce que l'une choisit, & attire l'aliment, qui luy est profitable, & qui la fait croistre, & profiter, quoyque nuisible ou inutile à l'autre, ce que l'on dit de l'Ail, lequel estant planté proche de la Rose la rend plus odoriferante, cōme s'il choisissoit tout ce qu'il y a de principes forts, & de mauvaise odeur repandus dans la terre pour s'en nourrir; Ou de ce qu'il se fait un certain ecoulement d'une Plante à l'autre qui contient une vertu seminale & prolifique, conformement à ce qui se dit de la Palme femelle qui estant plantée proche de la Palme masle est rendue feconde, au lieu qu'elle demeureroit sterile si elle en estoit eloignée; cette palme femelle s'inclinant d'ailleurs vers la palme masle comme pour l'embrasser, & profiter non seulement de cette espece de soufle qu'elle en reçoit, mais aussi de cette poudre qu'on tire de sa fleur, & qu'on repand sur elle; Ou enfin de ce qu'il sort, & se coule quelque chose d'une plante qui fait meurir les fruits d'une autre, ce que l'on dit du Figuier sauvage qui

eſtant auſſi planté proche du domeſtique, en fait meurir les fruits, comme la palme maſle fait meurir ceux de la femelle quand elle luy eſt voiſine.

Quant à ces autres Qualitez qui ſont celebres dans les Animaux, l'on parle principalement de la haine naturelle que la Brebis a pour le Loup qu'elle n'aura meſme dit-on, jamais veu auparavant, de celle que le Poulet a pour le Milan, le Pigeon pour l'Epervier, &c. Sur quoy il eſt à remarquer que l'inimitié n'eſt pas comme on penſe, mutuelle; car la Brebis hait bien le Loup, & avec raiſon, puiſque le Loup la dechire, & la mange; mais le Loup ne hait pas demeſme la Brebis, au contraire il l'aime comme une choſe qui luy eſt convenable, & agreable. Ainſi nous ne hayſſons pas une pomme que nous cuillons ſur un Arbre, que nous mordons, & que nous mangeons, quoy que la pomme, ſi elle ſent, nous doive extremement haïr. De la meſme façon donc qu'ayant envie de manger une pomme, nous tournons nos yeux & noſtre affection ſur elle; ainſi le Loup les tourne ſur la Brebis, & tacitement luy tranſmet, & luy lance comme de certains

rayons, ou corpuscules du nombre de ceux qui sont nez pour dechirer la Brebis, & qui ne peuvent entrer dans les yeux, & dans l'organe de la Brebis, qu'ils ne l'affectent rudement, qu'il ne la blessent, & ne la portent à s'enfuïr.

Il est bon de vous dire à propos de cecy, qu'un jour j'admiray, dit nostre Autheur, une troupe de Cochons, qui en plein marché se mirent tous à grounir contre un Boucher qui passoit là proche d'eux, & à le regarder de travers comme leur ennemi mortel, & j'ay souvent pris plaisir de voir un celebre Anatomiste ne pouvoir passer dans les rües, que les Chiens qui le rencontroient ne se missent incontinent à aboyer contre luy comme si dans les habits, & dans les mains du Boucher, & de l'Anatomiste il estoit demeuré quelques vestiges de semblables Animaux fraischement tuez, & que ces vestiges menaçassent d'un semblable carnage, acause des corpuscules qu'ils auroient transmis, lesquels ayant esté tirez de force, & se mouvant d'un mouvement extraordinaire, excitassent un tremblement, & une horreur dans le corps de ces Animaux.

C'est de cette maniere, ou à peu pres qu'ō

peut dire que le Sang d'un homme fraichement tué est meu & excité à la presence du Meurtrier, si toutefois ceque les Loix n'improuvent pas est veritable; car il semble qu'il se peut encore faire quelque espece de combat entre les esprits de l'homme tué qui restent dans le Sang, & les corpuscules qui vienent du Meurtrier semblables à ceux qui dans le temps du Meurtre ont causé une grande horreur. Or ce que je dis du Loup, de la Brebis, & autres semblables se doit entendre du Crapau, & de la Belette, avec cette difference neanmoins que le Loup pour tuer la Brebis, envoye cõme de petis dards, ou de petites fleches affilées qui la repoussent cependant; au lieu que le Crapau envoye cõme de petis crocs,& de petites cordes par le moyen desquels il empoigne la Belette & l'attire à sa gueule, quoyque malgré elle, en resistant, & en se plaignant.

Mais que doit-on dire du Basilic, & autres qui tuent, dit-on de leur seul regard? Il faut bien certes, si ce que l'on en raconte n'est pas fable, que les esprits, ou les rayons que ces Animaux transmettent,& lancent de leurs yeux,& & de leur gueule soient tres venimeux,

c'est à dire qu'ils soient tellement subtils, & lancez avec tant de force qu'ils penetrent la substance spiritueuse de l'Animal, qu'ils la tournent, & la rendent inhabile aux fonctions de la vie.

A l'egard de ce qui se dit d'ordinaire, que le Loup enroüe un Homme, & luy lie, pour ainsi dire la langue s'il arrive qu'il le voye le premier, il me semble qu'il n'y a ici que la peur qui agit: Car que le Loup voye l'Homme le premier, ou que ce soit l'Homme qui voye le Loup, il n'y a point de difference; puisque ceux qui n'ont point de crainte des Loups, n'ont point la parole empeschée quand ils en voient, & ne devienent point enroüez; & c'est par hazard que celuy qui craint ou pour soy, ou pour son troupeau, lorsqu'a l'improviste il voit le Loup, & que tout d'un coup, il s'efforce de crier, c'est, dis-je, par hazard que son Poûmon, & sa trache-artere soient alors fortement raclez, & comme ecorchez par la trop vehemente & precipitée aspiration

Pour ce qui est aussi de ce qu'ő dit que le chant du Cocq epouvante le Lion, & le grouinement du Porc l'Elefant; l'on pourroit dire qu'il y a tant de discon-

venance, & de disproportion entre les corpuscules du Son, & la contexture de l'organe, que penetrant dans ses pores ils le raclent, & l'ecorchent, & par là font naistre l'apprehension d'un grand danger. Et c'est apparemment pour cette raison que nous frissonons au Son d'une sçie, & que nous avons de l'aversion pour toutes les dissonances, comme nous avons marqué ailleurs.

Ce qui a esté dit du Chant du Cocq, me fait souvenir d'une chose merveilleuse qu'on raconte de la Tarentule, cette espece d'Aragnée venimeuse de la Poüille. L'on dit qu'un Homme qui en a esté mordu, tel que nous en avons observé un, est tellement touché de certains airs ou tons qu'il ne les peut entendre sans se sentir comme forcé à sauter perpetuellement, & que c'est là le seul moyen qu'on ait trouvé pour luy redonner la santé; cette agitation violente, qui dure à chaque fois un quart-d'heure, ou environ avant que l'Homme tombe lassé, & comme à demy-mort, dissipant le venin, & le faisant exhaler par la sueur. Or ne pourroit-on point dire que la Cause d'un si surprenant effet seroit, que le Venin de la Tarentule

qui picque change la temperature du corps, & qu'entre autre chose il affecte d'une telle maniere l'organe de l'Ouye, que cet organe acquiert une certaine conformité,& proportion avec ces sons, d'autant plus que ces sortes de Sons font impression sur la Tarentule mesme? Car Kircher ecrit qu'y ayant diverses especes de Tarentules, les unes sont excitées par une espece particuliere d'Air ou de chanson,& les autres par un autre; ensorteque lorsque le Ioueur de violon, ou le Chantre fait divers Sons, tantost celles-cy,& tãtost celles-là sont excitées à sautiller en cadence, chaque Tarentule cessant de sauter quand le Son qui luy est proportionné cesse. Or cela fait que le venin de ce petit Animal qui est repandu par le corps de l'homme, & meslé avec les esprits, estant excité par la mesme espece de son, fait les mesmes mouvemens, & les imprime aux esprits qui par l'entremise des Nerfs, & des muscles font faire des sauts qui s'accordent à la mesure, & à la cadence.

Cela nous rend moins incroyable ce qui se dit ordinairement de l'Enchantement des Serpens, qui ont,dit-on,d'ailleurs tant d'aversion pour une baguette

de Corneiller, que si quelqu'un sçait s'en servir adroitement, il arrestera un Serpent, & le fera aller & venir comme il voudra, ensorte que cela paroistra comme une espece d'Enchantement.

Mais n'y a-t'il point quelque vertu dans les paroles dont se servent les Sorciers, ou Enchanteurs ? Non certes, à mon avis, si ce n'est entant que ce sont des Sons qui peuvent emouvoir l'organe ou doucement, ou asprement; d'ou vient qu'excepté quelques cas particuliers dans lesquels Dieu peut permettre que le Demon agisse (ce qu'apparemment estant bon comme il est, il ne permet pas facilement) toutes ces autres choses qui se disent des Sortileges, & Enchantemens semblent de pures fables. C'est pourquoy lorsque quelqu'un devient maigre, & Ectique, il ne doit pas s'en prendre aux paroles d'une Sorciere, & à des Images qu'on aura picquées & autres choses semblables, mais il doit s'en prendre à son estomach, à son Poûmon, à sa tristesse, & à son chagrin. Et demesme, si la terre devient maigre & infertile, si les troupeaux devienent steriles, s'il gresle sur les moissons, il y a assurement d'autres causes

que ces imprecations Magiques. Demesme encore, si l'on recouvre sa santé, elle se doit attribuer ou à la vigueur de la Nature, ou aux Medicamens qui ont precedé, ou au bon regime de vivre, ou à d'autres causes : Et pour ce qui est de toutes ces Amuletes, ou compositions qui se preparent, & qui s'appliquent au col, ou au bras avec des paroles, & des inscriptions mysterieuses, tout cela n'est, à mon avis, que pure resverie; si ce n'est peutestre que ces compositions contiennent des Herbes, ou autres choses semblables qui soient propres pour chasser les maladies, & soient par consequent les veritables, & naturelles causes.

Il est vray que l'imagination du Malade, & la confiance qu'il a dans ces badineries, peut bien contribuer quelque chose ; car l'on sçait que la bonne opinion qu'on a prise d'un Medecin, & l'esperãce entiere qu'on a dans ses remedes relevent le courage, & donnent de la force; mais il ne faut pas pour cela attribuer aucune efficace à tout cet appareil superstitieux. L'on en dira par consequent autant de l'Enchantement d'Amour, du Nouement d'aiguillette pour l'impuissance,

l'impuissance, & autres choses semblables, qui ont assurement d'autres causes que ces sottises qu'on y mesle, si ce n'est que l'imagination, la persuasion, l'esperance ou la crainte fassent quelque chose.

Mais que dira-t'on d'une Vieille qui ensorcele un Enfant qui n'a pas encore cette force d'imagination ? Rien autre chose sinon que la malignité de son imagination aidant, s'il est vray qu'elle fasse quelque chose, & contribuant à la contention des nerfs, & des muscles, elle lance de certains esprits malins, comme autant de rayons, & de petites fleches pointues,& insensibles,qui blessent le corps tendre & delicat de l'Enfant,si principalement il n'est pas eloigné. Car qu'elle le puisse incommoder, ou tuer dans un grand eloignement, quelque effort de regards,& d'imagination qu'elle puisse faire, c'est ce qui n'a aucune vray-semblance. Cependant une marque qu'elle pourroit, n'estant pas fort eloignée, nuire par les esprits malins qu'elle lance, c'est qu'il y a, dit-on, de certaines femmes qui infectent un Miroir lorsqu'elles ont leurs mois, &

qu'on experimente qu'un Chassieux communique sa chassie, qu'un homme qui tousse excite l'envie de tousser, celuy qui baaille l'envie de baailler, celuy qui urine l'envie d'uriner, & ainsi de certaines autres choses de la sorte.

Que dira-t'on aussi de la Torpille? Il faut ce semble, qu'elle envoye hors d'elle une exhalaison de corpuscules, qui entrant dans les pores du pied, de la main, ou de quelque autre partie du corps, assoupisse les esprits qu'elle rencontre, & rende ainsi la partie engourdie, tremblante, & inhabile au mouvement.

A l'egard de ce petit Poisson, vulgairement dit Remora, se pourroit-il bien faire qu'il transmît à un Navire quelque chose qui arrestast son impetuosité? Veritablement il ne faut pas nier, pour le respect qu'on doit à l'Histoire, que les Navires de Periandre, d'Antigonus, & de Caligula n'ayent esté arrestez, mais que cet effet doive estre rapporté à la force de ce petit poisson, c'est assurement ce qui n'a nulle apparence de verité. Il est certain que plusieurs autres Navires se sont depuis arrestez, & s'arrestent encore aujourd'huy

tres souvent, quoyque fortement poussez par le Vent, & par les Rames ; mais on observe que le mouvement contraire de la Mer qu'on appelle ordinairement le Courant, en est la cause, & principalement dans les lieux serrez & etroits, tel qu'est le detroit de Sicile, où l'on voit le Courant, acause de la situation particuliere du lieu, s'opposer quelquefois au mouvement d'un Navire dans un sentier, & dans le sẽtier opposé favoriser celuy d'un autre Navire. Du reste, si les Plongeons ont trouvé deux ou trois fois une espece de petit poisson aprochant d'un grãd Limaçon attaché à un Navire, ce n'a esté qu'un pur hazard, & l'on a pris pour la cause d'un effet ce qui n'en estoit pas mesme le signe. Et ne dites point que la seule Galere de Caligula, au Gouvernail de la quille l'on trouva le petit poisson attaché, fut arestée; car on n'alla pas chercher au gouvernail, ou à la quille des autres Galeres s'il n'y avoit point aussi quelqu'un de ces sortes de poissons attaché.

Ce qui est veritablement digne d'admiration dans les Qualitez Occultes,

c'est cette vertu mortelle des Venins, qui selon ce que nous dirons plus au long ailleurs, ne se communique que par une transfusion de substance, & qui bien qu'en tres petite quantité, peut neanmoins acause de la subtilité, & de la mobilité des corpuscules dont elle est formée, penetrer facilement dans le corps, & amortir la vigueur des esprits qu'elle rencontre, changer la disposition, la temperature, & l'habitude des parties, separer, attirer, & s'approprier les corpuscules qui ont de la ressemblance avec elle, s'etendre, & avancer jusques à la source des esprits, empescher les fonctions principales de la vie, & causer ainsi une destruction totale. Par la mesme raison l'on doit admirer la vertu Medicinale des Antidotes qui ne se communique point aussi que par une transfusion de substance, qui penetrant demesme au dedans du corps arreste l'impetuosité pernicieuse du venin, & cela ou en reprimant, ou en repoussant, ou en dissipant, ou en attirant, ou en fortifiant, & en tirant mesme du secours des venins contre le venin.

Mais ce qui se trouve principalement

ici d'admirable, c'eſt que le Scorpion ecraſé, & mis ſur la picqure, en retire le venin, ou l'arreſte, ce qui ſe dit du foye roſti, & des poils d'un Chien enragé. La raiſon de cecy eſt, que la ſubſtance de l'Animal ecraſé ſert en quelque façon d'eponge, lorſque les parties ecartées par la contuſion ſe reſſerrant par le moyen des petis Nerfs, & rapportant avec ſoy le venin qu'elles ont encore, ramenent en meſme temps celuy qui a eſté repandu par la picqure. Cecy ſemble ſe faire par la meſme raiſon que nous avons deja dit, que la leſſive de Savon tire l'huile du drap. Car demeſme que les particules d'huile qui ſont dans le drap ſe prenent, & s'aſſocient aiſement avec les particules d'huile qui ſont dans le Savon, & que celles-cy retirent avec ſoy celles là, lorqu'elles ſont elles meſme retirées par le Sel auquel elles ſont inſeparablement adherantes, & que le Sel eſt exprimé avec l'eau qui en eſt chargé; ainſi les particules de venin qui ſont dans la playe, s'aſſocient aiſement avec celles qui ſont dans l'Animal ecraſé, & lorſque celles-cy ſont retirées vers le corps de l'Animal, elles retirent

en mesme temps celles là, & les attirent hors de la playe, comme par une espece de succement : C'est aussi de cette sorte qu'il a deja esté dit, que la Neige retire les particules de froid d'un fruit, ou d'un Animal gelé, & le feu les particules de chaleur d'un membre bruslé, les Sucs acides l'encre du linge en retirant le Vitriol qui est luy mesme Acide, & qui entre dans la composition de l'Encre. C'est enfin de cette maniere non seulement que les Peintres sçavent tirer la couleur d'un Tableau par le moyen de l'huile dont ils le frottent, cette huile tirant celle avec laquelle la Couleur est meslée, mais que la pluspart des Antidotes attirent, & retirent le venin du corps.

Aussi est-ce pour cela que j'ay coûtume de comparer la Theriaque avec le Savon, en ce que le venin, ou plutost cette substance oleagineuse qui est contenue au dedans de la substance de la Vipere, tient lieu de l'huile dont le Savon est fait. Car demesme que cette huile est meslée inseparablement avec le *Sel*, afin de pouvoir se mèsler avec celle dont le drap est deja infecté, & l'attirer lors-

qu'elle est elle mesme emportée par le Sel ; ainsi cette substance de la Vipere est meslée dans la Theriaque avec tous ces Medicamens, afin qu'elle soit de telle maniere meslée avec le venin dont le corps est deja infecté, que lorsqu'elle sera retirée du corps par la Sueur ou autrement, elle retire l'autre avec lequel elle s'est inseparablement associée dans le corps. Je tiens mesme pour probable que c'est la maniere generale par laquelle tous les Medicamens purgent les humeurs du corps, & qu'il y a autant de raison de dire que les semblables sont gueris par les semblables, ou les dissemblables par les dissemblables, que de dire que l'huile peut estre tirée du drap & par quelque chose qui luy est semblable, asçavoir par l'huile qui est dans le Savon, & par quelque chose qui luy est dissemblable, asçavoir par le Sel, ou par l'eau qui emporte l'huile qui luy est inseparablement meslée.

Ie n'ajoute rien ici de ceux qui pour s'estre peu à peu accoutumez aux venins, n'en sont point incommodez, comme on a dit de Mithridate, de la Vieille d'Athenes, & de quelques autres, l'on connoit

assez que ces personnes là changent enfin d'une telle maniere la temperature de leur corps, que les venins ne leur sont pas plus venins qu'ils le sont aux choses venimeuses.

Ce qui meriteroit, ce semble, icy d'estre traité un peu plus au long, c'est l'Onguent, ou la Poudre de Simpathie, qui est le Vitriol calciné. Car on entend dire souvent que par sa Vertu seule,& par son action la playe d'un Homme qui sera eloigné de plusieurs lieües se trouve guerie, pourveu qu'on l'applique sur l'epée, sur le linge, sur le bois, ou sur quelque autre chose qui sera teinte du sang de la playe,ou tachée du pus qui en sera sorti. Mais assurement, excepté la vertu astringente du Vitriol qui est tres propre pour arrester le sang, & pour faire la Cicatrice, & excepté que l'esprit qui s'exhale de ce Mineral peut avoir assez de force pour agir à la distance de quelque doigts, le reste semble estre une pure fable.En effet quoy qu'on apporte mille exemples de cette sorte de guerison, neanmoins c'est une chose merveilleuse de voir jusques où va la credulité des Hommes,& com-

biẽ il y a peu de personnes qui ne vueilẽt point ou tromper, ou estre trompées, ou qui ne le puissent estre : Ceux-là mesme qui agissent de bonne foy, & qui ne negligent pas tout à fait les choses, semblent ne prendre pas assez garde, qu'encore que la guerison de la playe s'ensuive quelque fois, cela peut arriver, non acause de l'application de l'onguent, ou ou de la poudre, mais acause qu'estant sur tout recommandé de tenir la playe bien nette, & mesme de la nettoyer avec de l'urine, la charnure, la constitution naturelle, & la faculté animale est tellement bonne & loüable, que la playe se consolide d'elle mesme sans qu'il soit necessaire d'autre chose que de la bien netoyer. Et c'est ce qui arrive à l'egard des Chiens qui se guerissent eux mesmes de leurs blessures en les leschant simplement, & en les nettoyant avec la langue & la salive.

La force, & la vertu de la Nature, dit-on, surpasse toute croyance? J'en demeure d'accord, mais il ne s'ensuit pas pour cela qu'on doive ainsi d'abord ajoûter foy à toutes sortes de contes, & de resveries, & principalement lorsqu'un

principe naturel aussi evident que celuy-cy, *Rien n'agit sur ce qui est distant*, s'y oppose.

Il est vray qu'ils s'imaginent une Ame du Monde, qui estant, disent-ils, repandue par tout, peut faire agir la force de l'Onguent qui est icy en vigueur jusques à cinquante lieües où est la playe. Mais comme cette Ame doit aussi bien estre presente à toutes le autres blessures qui sont dans tout le Monde comme à celles-cy, elle les devroit toutes guerir egalement.

Ce que l'on dit de la Simpathie des Odeurs avec la Matrice est quelque chose d'admirable. Mais cette exhalaison odoriferante qui est repanduë dans l'Air agit sur la matrice, non entant qu'elle est odoriferante, mais entant qu'elle est tissue de corpuscules qui peuvent affecter cette partie. Car il se trouve des femmes qui quoyque sans odorat, ne laissent pas de tomber presque en defaillance lorsqu'elles passent proche d'un cloaque.

Mais ne seroit-ce point cette diffusion d'exhalaisons dans l'Air qui feroit que les Vignes estant en fleur,

les Vins se remuent, & se troublent dans les Tonneaux? Certainement lorsque les corpuscules vineux qui sont diffus & repandus par tout, penetrent dans les Tonneaux, ils peuvent, ce semble agiter de telle sorte leurs semblables qui sont dans le vin, que par cette agitation la lie soit emeüe, & meslée, jusques à ce que les fleurs manquant, & la diffusion, la penetration, & l'agitation cessant, la lie s'affaise, & le vin devienne clair comme auparavant.

Ne seroit-ce point aussi cette mesme diffusion qui fait que les marques de Cerises, des Meures, de Fraises, & autres semblables fruits qui sont imprimées dés le ventre de la mere, devienent rouges, & reprenent vigueur au temps de ces mesmes fruits; comme si des corpuscules semblables à ceux qui ont causé ces marques estoient capables de les exciter, & de les entretenir?

Ne seroit-ce point enfin cela mesme qui feroit que lorsque les fueilles de ces Arbres ou Plantes d'ou ces fruits sont venus se fletrissent, & tombent,

les taches rouges qu'ils ont laissées sur du linge se tirent tres facilement, comme si les nouveaux corpuscules qui changent la Saison succedant dans l'air, chassoient des Plantes, & des linges ceux qui y estoient restez adherans?

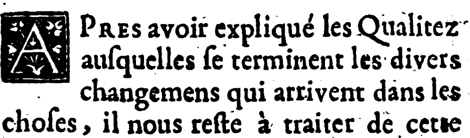




LIVRE II. DE LA GENERATION ET DE LA CORRUPTION.

CHAPITRE I.

Ce que c'est que Generation, & Corruption, & en quoy elles different de l'Alteration.



APRES avoir expliqué les Qualitez ausquelles se terminent les divers changemens qui arrivent dans les choses, il nous reste à traiter de cette principale espece de Changement qu'on appelle d'ordinaire Generation, & Cor-

ruption ; Generation, lorsqu'une chose n'estant point auparavant, naist & sort, pour ainsi dire, au jour ; Corruption, lorsqu'une chose estant, ou existant auparavant, & ne devant plus estre ensuite, meurt, pour ainsi dire, disparoit, & perit : Car il reste à examiner si par la Generation il se fait quelque nouvelle substance, & si par la Corruption l'ancienne perit, ou si c'est seulement quelque Qualité, c'est à dire quelque mode, ou maniere d'estre de la substance qui paroisse par la Generation, & qui disparoisse par la Corruption?

Pour suivre donc ce dessein c'est quelque chose d'assez plaisant, & de remarquable, qu'afin que la Generation, & la Corruption soient distinguées des autres Changemẽs, l'on vueille que la Generation soit la production d'un corps naturel, qui n'estant point auparavant, commence premierement alors d'estre dans la Nature, & d'estre mis dans un certain genre de corps naturels, parquoy il soit constitué tel, & denommé ou Homme, ou Brute, ou Plante, ou Pierre, &c : Et que la Corruption soit la destruction d'un corps naturel, lequel existant auparavant, cesse premierement

alors d'estre dans la Nature, & dans un certain genre de corps, ce qui luy fasse perdre sa denomination soit d'Homme, soit de Brute, soit de Plante, soit de Pierre, ou autre.

Or il faut remarquer qu'une chose naturelle pouvant estre produite, & commencer d'estre de telle maniere qu'on la conçoive estre faite ou de rien, ou de quelque matiere preéxistãte, les Docteurs Sacrez pour faire distinction, ont coutume d'appeller Creation cette production qui se fait de rien, & qui n'appartiẽt qu'a Dieu seul, & Generation celle qui se fait de matiere; & demesme ils appellẽt Annihilation cette destruction par laquelle on entend que les chosesſont reduites à rien, & Corruption celle par laquelle les choses sont ressoutes en matiere.

Il faut de plus remarquer qu'ẽcore qu'Aristote enseigne que la Generatiõ se termine à la substance, ou que par la Generation une substance est produite, & qu'ẽlle differe de l'Alteratiõ en ce que l'alteration se termine, non à la substance, mais à la qualité qui seule soit produite; neãmoins il ne sẽble pas que cela se doive admettre absolument, & sans explication. Car il est biẽ vray, que lors, par exemple,

qu'il s'engendre une Plante, la plante est une substance, & que cette substance est censée le terme de la generation, entant qu'elle sort, & paroit sous un autre forme, avec un autre disposition de parties, & avec d'autres accidens que ceux qu'elle avoit auparavant; mais que pour cela cette substance soit absolument & simplement produite, comme si elle n'avoit aucunement esté auparavant, & que la chose se fit de rien; c'est ce qu'on ne sçauroit raisonnablement dire, veu que tout ce qu'il y a de substance, ou de matiere, & de corps dans la Plante existoit avant la Generation, & qu'il ne luy est rien arrivé de nouveau que la seule forme qui fait qu'elle est denommée Plante.

Il est vray que c'est la forme mesme qu'Aristote, & ses Sectateurs pretendent estre une nouvelle substance, & estre distincte de la matiere, & du corps; neanmoins comme nous traiterons cecy particulierement ensuite, il semble cependant que l'on pourroit entendre la chose par la comparaison de quelque ouvrage artificiel; car demesme que l'Agent Naturel, ainsi l'Artificiel suppose une matiere, ou une substance sur laquel-

le il travaille, & demesme que celuy-là, ainsi celuy-cy ne fait simplement qu'introduire la forme qui n'est autre chose qu'un nouveau mode, ou une nouvelle façon d'estre de la matiere differente de la premiere, ou si vous voulez qu'on se serve de ses termes, un estat, une condition, ou une qualité qui succede à celle dont la matiere estoit auparavant affectée.

L'on se peut servir de l'exemple familer d'une Statue, qui lorsqu'elle se forme n'est autre chose que du bois, ou une pierre qu'on taille de telle maniere qu'il sort, & paroit une forme, ou une façon d'estre nouvelle de la matiere du bois, ou de la pierre qui auparavant estoit d'un autre forme, ou d'une autre maniere. Ainsi lorsqu'il se fait une Maison, ce n'est au-autre chose que des pierres, de la chaux, & du sable, des solives, des ais, des tuiles, des clous, &c. qui estant auparavant dispersez çà & là, sont maintenant rassemblez en un, & sont arrangez de telle sorte que tout cet amas de matiere prend la forme de Maison, ou est de cette uouvelle maniere bien differente de celle qui estoit auparavant: Or la formation soit de la Statue, soit

de la Maiſon eſt veritablement terminée à une ſubſtance, puiſque l'une & l'autre eſt ſubſtance ; mais il n'y a rien pour cela dans l'une, ni dans l'autre qu'on puiſſe dire eſtre une nouvelle ſubſtance; puiſque tout ce qui y eſt eſtoit auparavant, & que ce n'eſt qu'un nouveau mode, ou une nouvelle maniere dont l'une & l'autre ſubſtance eſt.

Et parce que vous direz peuteſtre que cette façon d'eſtre, ou cette forme particuliere de Statue, ou de Maiſon n'eſt point principe d'aucun mouvement interne comme la forme de la Plante l'eſt dans la Plante, & bien davantage dans l'Animal, pour cette raiſon la comparaiſon avec des Automates qui ſont comme animez, telle qu'eſtoit la Statue de Dedale, la Colombe d'Archytas, & autres de la ſorte, ſera plus convenable, en ce que les Plantes, & les Animaux ne ſont en effet autre choſe que des Automates naturels, au dedãs deſquels les principes de mouvemẽt qui ſont ſubſtantiels, materiels, corporels, ſont de la meſme façon enfermez, donnez, & mis par leurs cauſes, qu'ils ſont enfermez, donnez, & mis dans les Automates artificiels, avec cette difference toutefois que les Auto-

mates naturels sentent, connoissent, &c. comme nous dirons en son lieu.

Au reste, il ne faut pas icy nous arrester sur ce qui se pourroit dire contre la transmutatiō des Elemens d'Aristote; car ce que nous en avons dit en parlant des Principes doit suffire; nous ne nous arresterons pas aussi sur ce qui regarde la maniere dont la forme perit, & naist, parceque nous serons ensuite obligez d'examiner cela plus au long; c'est pourquoy il ne nous reste icy qu'une remarque à faire avant que de finir ce Chapitre, cette remarque est que selon tous les Philosophes qu'Aristote refute, & nommement selon ceux qui tienent que toutes choses s'engendrent par le seul assemblage, & se corrompent par la seule separation, il y a effectivement une Generation, & une Corruption, & que l'une & l'autre est differente de l'Alteration, ni Empedocle, ni Anaxagore, ni Leucippe, ni Democrite, ni mesme Platon, ni Pitagore n'en disconvienent point, & ne rejettent point ces termes, mais ils les expliquent seulement à leur maniere. Car lorsque quelque chose naist premierement, ils disent que c'est proprement alors qu'elle est engendrée,

que quand elle cesse d'estre, elle est corrompue, & que lorsqu'elle subsiste, & que cependant ses qualitez changent, elle est changée, ou alterée, & c'est ce que Ovide fait si bien dire à Pytagore, que rien ne perit danr le Monde, que les choses ne font que changer de face, &c.

Nec perit in tanto quidquam mihi credite Mundo,
Sed variat, faciemque novat, nasci que vocatur
Incipere esse aliud quàm quod fuit antè, morique
Desinere illud idem; cum sint huc forsitan illa
Hæc translata illuc, &c.

CHAPITRE II.

Que dans la Generation il ne naist pas une Forme qui soit un nouvelle Substance.

POur reprendre maintenant ce dont il s'agit icy principalement, il faut examiner si la Forme qui naist, & pa-

roit dans la matiere, & qui tant qu'elle demeure dans la chose engendrée la constitue dans un certain genre de corps, luy donne sa denomination, la distingue des autres choses, & fait qu'elle a telles & telles proprietez, & actions, & non pas d'autres; il faut dis-je, examiner si cette Forme est quelque nouvelle substance, ou entité substantielle distincte de la matiere, ou si c'est seulement une simple Qualité, & une nouvelle maniere d'estre de la substance, ou matiere. Premierement nous mettons à part l'Ame raisonnable, ou l'Entendement, qui est la partie superieure, la plus excellente, & la plus divine de la forme humaine. Car comme elle peut subsister, & subsiste effectivement sans la matiere, il y a raison de dire que c'est une substance, ou une forme substantielle: Nous parlons seulement des autres soit formes, soit Ames, comme n'y ayant qu'elles seules qui fassent de la difficulté, principalement acause de l'Opinion commune. Car c'est une chose admirable qu'on vueille, & qu'on demeure d'accord, que la matiere de soy est ἄμορφον, ou sans aucune forme, & cependant que la forme non seulement soit tirée de la ma-

tiere, mais que ne se perdant rien de la substance de la matiere, & que rien n'estant pris de la matiere qui soit converti en forme, la forme cependant soit censée estre une substance entierement distincte de la matiere, & avec elle former le corps, lequel soit par consequent composé, & formé de deux substances distinctes.

Ainsi, pour prendre un exemple familier dans du bois qui doive estre changé en feu, l'on admet que dans le bois il y a une matiere, laquelle tant que le bois subsiste, a pour compagne la forme de bois avec la suite des Qualitez qui sont attribuées au bois acause de la forme: Et comme cette matiere quelque affection ou inclination qu'elle ait pour sa forme, ne laisse pas de retenir toujours la puissance, & le desir pour les autres, il arrive que la chaleur, & la secheresse survenant, elle commence d'aimer en quelque façon moins qu'elle ne faisoit la forme de bois, de sorte que les dispositions s'augmentant, la forme de feu sort enfin au jour, est amoureusement receüe, & au mesme temps la forme de bois repudiée.

C'est à peu prés de cette maniere qu'on

explique la chose, cette explication estant appuyée sur l'authorité d'Aristote qui dit en termes exprés, *Que la matiere appete la forme comme la femme appete le masle*. Or comme on est principalement en doute où pourroit estre cachée, & ce que pouvoit estre cette forme qui sort ainsi de nouveau, ils disent qu'elle estoit dans la matiere, non pas Actuellement, mais en Puissance. Mais de grace, si elle estoit dans la matiere, comment est-ce que la matiere la pû desirer comme absente? Si elle n'y estoit pas actuellement, comment a-t'elle pû en sortir actuellement? Si elle estoit seulement en puissance, c'est à dire, si elle a seulement pû estre receue, comment est-ce que ne venant pas de dehors la matiere, elle naist dans la matiere? Ils ajoûtent qu'elle est tirée de la matiere par la vertu, & par la force de la cause Efficiente: Mais il n'est pas question de la vertu de la cause, la difficulté consiste à sçavoir comment la forme estant supposée une substance, & une vraye Entité, ou une chose distincte de la matiere, elle soit tirée de la matiere mesme. Car si lors qu'on dit que la forme est dans la puissance de la matiere, l'on

accordoit que ce fust quelque portion de la matiere qui en fust comme la fleur, qui fust ensuite subtilisée, & qui sortant de la masse la plus grossiere, luy fust derechef vnie, & en quelque façon l'animast; l'on pourroist alors comprendre l'eduction de la forme, & que cette forme seroit une vraye, & substantielle *Entité*; mais comme ils ne veulent point cela, afin de n'estre pas obligez de faire la matiere corruptible, & contrains de reconnoitre que la forme n'est pas distincte de la matiere, & que cependant ils soutienent que la substance de la forme estoit contenue en puissance dans la substance de la matiere, quelle peut estre, je vous prie, cette façon d'estre contenu dans la matiere?

Ils repondent que la puissance de la matiere à l'egard de la forme est double, l'une Eductive, entant que la forme peut estre tirée d'elle par la force, & l'activité de l'Agent; l'autre Receptive, entant qu'elle peut recevoir cette mesme forme qui a esté tirée d'elle, & qu'ainsi la matiere contient la forme par cette double puissance. Mais en premier lieu, contenir quelque chose par une puissance Eductive n'est à proprement parler qu'avoir

qu'avoir actuellement en ſoy la choſe qui en puiſſe eſtre tirée : Ainſi l'on dira qu'une bourſe dans laquelle il y a actuellement dix ecus, contient par une puiſſance eductive les dix ecus, entant qu'ils en peuvent eſtre tirez; car autrement, ſi elle ne les avoit pas actuellement, ils n'en pourroient pas eſtre tirez, & l'on ne pourroit pas dire que la bourſe les contint par une puiſſance eductive : Or ils n'admettent pas que la matiere ait en ſoy actuellement la forme, & partant ſi elle ne l'a pas actuellement, la forme ne pourra pas eſtre tirée d'elle, demeſme qu'un ecu ne ſçauroit eſtre tiré d'une bourſe vuide; defaçon que comme une bourſe vuide ne contient pas un ecu par une puiſſance eductive, ainſi la matiere qui eſt denuée de forme ne contiendra pas la forme par une puiſſance eductive.

D'ailleurs, contenir quelque choſe par une puiſſance receptive, n'eſt autre choſe que de pouvoir recevoir la choſe, de la meſme façon qu'on peut dire qu'une bourſe vuide contient les ecus qu'elle eſt capable de recevoir; mais cette puiſſance ne ſuffit pas pour que quelque choſe ſoit tirée de ce qui a cette puiſſance,

car autrement on pourroit tirer dix ecus d'une bourſe vuide,parce qu'encore qu'ils ne ſoient pas dans la bourſe, ils y peuvent neanmoins eſtre receus, ou ce qui eſt le meſme, parceque la bourſe les contient par une puiſſance receptive. C'eſt pourquoy comme cela eſt abſurde, il ſemble auſſi eſtre abſurde que la forme puiſſe eſtre tirée de la matiere acauſe qu'elle ſoit contenue par la puiſſance receptive dans la matiere.

Veritablement s'ils faiſoient la Forme, non pas une Subſtance, mais une Qualité, ou un mode de la ſubſtance, ou matiere, l'on pourroit alors concevoir qu'elle ſeroit contenue dans la puiſſance de la matiere, ou qu'elle pourroit eſtre tirée de la matiere; parceque cela ne voudroit dire autre choſe, ſinon que la matiere pourroit tellement eſtre changée, qu'elle ſeroit formée d'une telle maniere particuliere, demeſme qu'on dit que la forme de Mercure eſt contenue en puiſſance dans le bois, ou qu'elle en peut eſtre tirée, entant que le bois peut eſtre formé, ou figuré de telle ſorte qu'il ſoit la Statue de Mercure, mais parce qu'ils font comme ſi quelqu'un eſtimoit que l'effigie de Mercure fuſt

une ſubſtance nouvelle, & diſtincte du bois, ou generalement que la figure fuſt diſtincte de la choſe qui eſt figurée; ce n'eſt pas merveille s'ils ſoutienent une choſe inconcevable.

Auſſi y en a-t'il, qui faiſant reflection ſur ces raiſons, & qui voulant cependant comme les autres, que les formes ſoient des ſubſtances & des vrayes Entitez diſtinctes de la matiere, ſans toutefois qu'il ſe perde rien de la matiere qui ſe convertiſſe en forme, avouent pour cette raiſon que les formes ne ſont pas tirées de la matiere, mais qu'elles ſont crées de Dieu; Mais quoyque ceux-cy ſemblent parler en quelque façon plus à propos, neanmoins il eſt facheux de recourir ſi frequemment aux Miracles, de reconnoitre à chaque moment une production de rien, & une reduction à rien, de denier l'origine des formes, ce qui ſemble eſtre la choſe la plus naturelle du Monde, aux forces de la Nature, & enfin de ſe forger plutoſt ces viſions, & remuer plutoſt Ciel & Terre, comme on dit, pour n'abandonner pas l'Opinion commune, que d'admettre une choſe naturelle, & facile, aſçavoir que les Formes ne ſont pas des Entitez

qui subsistent par soy, ou qui soient substantielles, mais seulement de certains modes, ou de certaines manieres d'estre de la substance, ou matiere.

Tout cecy fait voir dans quel embarras se sont jettez nos derniers Peripateticiens, qui quoy qu'affectionnez à l'Opinion d'Aristote, ont laissé les traces de ses plus anciens, & plus authentiques Interpretes, selon lesquels il est constant que son Opinion a esté la mesme que celle des Philosophes dont nous allons parler ensuite. Cependant disons par avance une chose qui me semble estre tres considerable; c'est que lorsqu'Aristote dans ses Livres de Physique rapporte diverses manieres, ou diverses especes de Generation, il n'apporte jamais d'exemples que dans des choses artificielles, comme s'il nous vouloit insinuer que les Formes naturelles ne sont pas plutost de nouvelles Entitez que les artificielles. *Ces choses*, dit-il, *qui s'engendrent simplement, sont engendrées ou par Transfiguration, comme une Statue qui se fait de Cuivre; ou par Addition, comme les choses qui croissent, & augmentent; ou par Retranchement, comme un Mercure qui se fait d'une pierre; ou par*

Composition, comme une Maison ; ou par Altération, comme les choses qui se changent selon la matiere. Car on entend de là, que demesme que du cuivre est une Statue en puissance, en ce que le faisant fondre il peut estre formé en Statue, & que la Statue n'a aucune Entité substantielle qui n'ait esté dans le cuivre brute & informe, puis qu'il n'est arrivé aucun autre changement dans le cuivre, sinon qu'il a esté etendu, & dilaté dans un endroit, arondi dans un autre, & dans une autre figuré d'une autre maniere ; que demesme que les pierres, les bois, le plâtre, l'eau, & ainsi des autres materiaux, quoyque differemment ecartez les uns des autres, sont en puissance cette Maison, qui par l'application de ces choses croist, & s'eleve d'une certaine forme depuis les fondemens jusques au toict, & que la Maison n'a aucune Entité substantielle differente de tout cela ; que demesme enfin qu'un Marbre est en puissance la Statue de Mercure, entant que la Statue se fait de Marbre, & que dans cette Statue il n'y a aucune Entité substantielle qui n'ait esté dans le marbre brute, ainsi la matiere des choses naturelles qu'Aris-

tote a reconnue, a la puissance de prendre & de representer toutes sortes de Formes par Transfiguration, Addition, Retranchement, &c. & que dè là il en resulte des corps qui n'ont aucune autre Entité substantielle que la matiere mesme.

CHAPITRE III.

Que lorsqu'il s'engendre quelque chose, ce n'est que la substance qui se tourne, & se dispose d'une autre maniere.

IL faut enfin parler de l'Opinion de ces Philosophes, qui pretendent que la Generation se fait par le seul assemblage, & la Corruption par la seule dissociation, ou dissolution, car quoyque cette Opinion ait deja esté insinuée, neanmoins comme elle semble la plus vraysemblable, il la faut connoitre plus particulierement. Pour reprendre donc par ce qui a deja esté touché, ils ne nient veritablement pas que la Generation ne se termine à une substãce, entant que ce qui

eſt engendré eſt effectivement quelque choſe de ſubſtãtiel: Ils ne nient pas auſſi qu'il n'y ait une Forme par laquelle le corps qui eſt engendré ſoit une telle eſpece de corps : Ils ne nient pas encore que cette Forme ne ſoit effectivement une ſubſtance, ſi par forme on entend une certaine portion tres ſubtile, tres ſpiritueuſe, & tres active du corps, telle que dans la Plante, & dans l'Animal l'on peut concevoir l'Ame. Mais ils nient Premierement que cette Forme ſoit une nouvelle ſuſtance, comme n'ayant point eſté auparavant, parce que cette meſme portion ſubtile avant qu'elle penetre la plus groſſiere, ou qu'elle l'affecte de telle, & de telle maniere, a preexiſté quelque part. Ils nient enſuite que ce qui outre cela eſt, & peut eſtre appellé Forme, ſoit plus que Qualité, ou qu'un certain mode, ou une maniere d'eſtre de la ſubſtance. Car comme ils tienent que chaque choſe eſt engendrée de matiere ſeulement, ou de l'aſſemblage de principes materiels, & ſubſtantiels qui s'uniſſent d'une certaine maniere, & dans un certain ordre, ou arrangement particulier; ils tienent auſſi par conſequent que la choſe engendrée

n'eſt autre choſe que ces meſmes principes, entant qu'ils ſe joignent entre-eux de cette maniere, & qu'ils paroiſſent conſequemment ſous cette forme ou qualité particuliere. Car quoyque nous imaginions cette ſubtile portion eſtre diffuſe & repandue parmy la plus groſſiere, neanmoins ils ſoutienent que la forme du tout, ou la Qualité par laquelle le corps eſt conſtitué, & determiné tel, reſulte de la ſituation, & de l'ordre de ces deux portions ou parties, des plus ſubtiles entre-elles, des plus groſſieres entre-elles, des plus ſubtiles, & des plus groſſieres conjointement, & non pas d'aucunes autres.

La choſe ſe peut aſſez bien expliquer par la comparaiſon de la Maiſon, que nous avons deja rapportée. Car demeſme qu'une Maiſon n'eſt autre choſe que les pierres, le ciment, les bois, &c. qui ſont poſez, & arrangez d'une certaine maniere, & qui par conſequent repreſentent une forme quarrée, ou quelque autre de la ſorte; & demeſme qu'il n'y a rien dans cette Maiſon, qui avant qu'on la batiſt ne fuſt ou dans les Mines, ou dans les Foreſts, ou dans les Fleuves, ou ailleurs, & qui apres ſa demolition par laquelle ſa quadrature perit, ne ſoit

quelque part; demesme aussi un Cheval, par exemple, n'est rien outre les principes, ou corpuscules qui sont joints, entre eux de cette maniere particuliere; avec cette conformation de membres, cette vegetation interieure, en un mot, avec cette Forme, Qualité, espece, ou condition particuliere, quoyque les principes qui forment les membres les plus grossiers du Cheval, & ceux qui font la tissure de cette vapeur subtile que nous appellons Ame, ayent d'ailleurs esté auparavant ou dans les peres & meres, ou dãs les fruits, ou dans les prez, ou dans les eaux, ou dans l'air, ou ailleurs, demesme qu'apres sa dissolution, & que la forme s'evanoüit, ces mesmes principes soit des membres, soit de cette vapeur Animale, resteront ou dans la Terre, ou dans l'Air, ou dans des Vers, ou enfin en d'autres choses, ou d'autres lieux.

L'on voit par consequent pourquoy ils ont cru que la Generation se fait par Assemblage, & que l'Assemblage est une mixtion qui se fait par le contact, & par l'union, ou acrochement mutuel, & non pas par l'Alteration interieure des principes; & c'est assurement pour cela qu'Empedocle parle de cette sorte

dans ces Vers qu'Aristote, & Plutarque rapportent. *La naissance des choses*, dit-il, *n'est purement que le meslange, & l'assemblage des principes.*

Ast aliud dico ; nihil est mortalibus
Ortus,
Est Nihil Interitus qui rebus morte
paratur,
Mistio sed solùm est & conciliatio rerũ
Mistilium, hac dici solita est Mortalibus Ortus.

A l'egard de ce qu'on a coutume d'objecter à Empedocle, & à ceux qui tienent que les Elemens, & leurs formes demeurẽt actuellement dans les Mixtes, asçavoir que le feu y estant actuellement il brusleroit tout, & que l'eau y estãt actuellement elle refroidiroit, & glaceroit tout, & ainsi des autres : Il n'est pas difficile de repondre, que les particules de chacun des Elemens, & par consequent du Feu, & de l'Eau sont d'une telle petitesse, & tellement meslées, & separées les unes des autres, qu'elles ne se font pas sentir, le pouvant neanmoins lors qu'elles se trouvent jointes ensemble, & separées des autres.

Pour ce qui est d'Anaxagore, il suffit d'ẽtendre Aristote, lorsqu'il enseigne que se-

l'on luy *les choses s'engendrēt de choses qui sont, & qui existent dans la chose engendrée*. Car il ne veut pas que la chair soit engédrée de ce qui n'est pas chair, & le blāc de ce qui n'est pas blāc, & ainsi des autres; mais de particules qui avant l'assēblage estoiēt chair, estoiēt blāches, &c.

Quant à Leucippe, Democrite, & Epicure, leur sentiment est I. Que les Atomes sont de telle maniere meslez, assemblez, entre-lassez, arrangez, disposez, que de l'amas de tous disposé d'une certaine maniere il se fait, & paroit une certaine espece de corps. II. Que dans ce corps il n'y a aucune substance qui n'ait esté auparavant, c'est à dire qu'aucuns Atomes, qui seuls font la substance corporelle, ne sont produits de nouveau, mais qu'il se fait seulement une certaine dispositiō d'Atomes, qui est telle qu'il en resulte une telle forme, laquelle n'est en effet rien de distinct des atomes, mais les Atomes mesmes entāt qu'ils sont situez entre eux de telle, & non pas de telle maniere. III. Que cette Forme considerée en soy n'est rien davantage qu'une Qualité, & un Accident, ou une proprieté qui convient aux Atomes entant qu'ils sont assemblez, & qu'ils

ont entre-eux une relation mutuelle, & que cela se peut dire non seulement de la Forme que nous avons dit estre de tout le corps, mais aussi de la forme la plus subtile partie, ou qu'on appelle vulgairement Forme, telle qu'est l'Ame d'un Cheval, qui bien qu'elle soit substance, est toutefois d'une autre maniere qu'on ne le suppose ordinairement; cóme estant d'une tissure d'Atomes tres tenus, & estant une telle partie acause de la forme particuliere, ou de la disposition que les Atomes ont entre eux. IV. Que les Atomes semblables, ou qui se repondent mutuellement par leurs petis crochets, & petites anses, se peuvent premierement tirer à part, & devenir de petites masses, ou petites molecules d'une petitesse extreme & insensible qui soient comme les semences des choses. V. Que ces molecules sont comme les principes prochains & immediats du Feu, & de l'Eau, & des choses les plus simples, tels qu'on pourroit dire estre les Elemens des Chymistes, le Sel, le Soufre, le Mercure, & autres semblables, du meslange desquels il se produit ensuite diverses especes de corps selon la diversité du meslange, & de la disposition, asçavoir

les Animaux, les Plantes, les Metaux, &c. Qu'enfin de la dissolution des corps plus composez, comme sont ces derniers que nous venons de dire, il en peut naistre de plus simples, selon que les molecules, ou les Atomes les plus semblables se seront assemblez icy, ou là, & qu'ils paroitront sous une nouvelle forme, comme lorsque de la dissolution d'un bois il s'engendre de la flamme, de la fumeé, de la cendre, &c. conformement à ce que Lucrece dit du Feu.

—Sunt quædam corpora quorum
Concursus, motus, ordo, positura, figura
Efficiunt ignes, mutatóque ordine mutant
Naturam, &c.

C'est pourquoy, pour repeter quelque chose de la generation du Feu, l'on peut dire entre autres choses que le bois est composé d'une grande diversité de corpuscules, ou de molecules composées de corpuscules plus simples ou d'Atomes: Que ces corpuscules sont tels qu'estant joints, meslez ensemble, & disposez d'une telle maniere ils, retienent & côservent la Forme de bois; mais qu'ils sont neãmoins aussi tels, qu'estant premierement separez, & puis ensuite joints ensemble, & disposez d'une autre maniere, ils re-

presentent d'autres formes, ou des especes de corps moins composées: De plus, que l'on doit icy sur tout reconnoitre des corpuscules tres ronds, & tres mobiles, lesquels s'estant tirez de la masse la plus grossiere, & ayant sorti de compagnie, & en abondance, pressez, & serrez, sont capables de representer du feu, ou de paroistre sous la forme de feu: Qu'enfin ce sont ces petis corps qui font la flamme qui est claire, & luisante par la separation des fuliginositez les plus grossieres parties, qui monte vers le haut & se termine en pointe, qui picque, penetre, & disent pour les raisons que nous avons apportées en parlant de la Chaleur, & de la Legereté, qui veritablement est un corps plus simple que le bois duquel elle sort, mais qui est neanmoins encore elle-mesme composée de lumiere, & de fumée, & des corpuscules de l'une & de l'autre qui sont encore eux-mesmes de plusieurs sortes, veu qu'il est constant, quoy qu'il en soit de la lumiere dont nous avons parlé plus haut, que la fumée, quoy que plus simple que la flamme, est encore composée de molecules d'eau, qui sont encore elles-mesmes composées, & de

celles de suye que la resolution fait voir estre encore diversement composée.

Je passe sous silence que ce qui a esté dit de la flamme se peut inferer du charbon, ou des cendres qui restent, qu'elles sont composées de molecules de divers sels, & de terre qui en partie est du limon, & en partie de petis sables qui sont la matiere du verre : C'est assez d'avoir remarqué que le Bois est une chose composée de tous ces genres de corps simples, molecules, ou Atomes, que la forme du bois consiste, & resulte de l'assemblage, jonction, & disposition de ces corps, & que le feu, ou la flamme est une chose qui resulte des diverses especes de corpuscules qui estoient contenus dans le bois, & qui estant separez des autres, & ramassez ensemble, obtienent une autre disposition, & representent un nouveau corps; tant il est vray que le meslange divers des premiers principes importe extremement pour la diversité des choses!

Usque adeo magni refert primordia sæpe
Cum quibus, & quali positurâ cõtineãtur
Et quos inter se dent motus, accipiantque;

Namque eadem Cœlum, Mare Terras, Flumina, Solem
Constituunt, eadem fruges, arbusta Animantes,
Verùm aliis alio modo commista moventur.
Corpora sic dicas, ignem si forté crearint,
Posse eadem demptis paucis, paucisque tributis;
Ordine mutato, & motu facere aeris auras,
Sic alias aliis rebus mutarier omnes.

L'on objecte qu'il est absurde de ne faire aucune difference entre la Generation, & l'Alteration, & que c'est oster toute generation substantielle que de dire qu'il n'y a aucune qui ne se termine à quelque Accident, ou Qualité. Mais il a deja esté dit que la Generation peut toujours estre differente de l'Alteration, en ce que par la Generation une chose est dite absolument estre faite, ou naistre, & paroistre premierement au jour; au lieu que par l'Alteration elle est seulement dite devenir telle, ou l'essence perseverant, estre changée seulement quant aux accidens: Or de dire que c'est là oster la Generation substan-

tielle, c'eſt une pure queſtion de nom; car elle eſt veritablement oſtée ſi vous entendez qu'il ſe produiſe quelque choſe de ſubſtantiel qui n'ait aucunement preexiſté ni ſelon le tout, ni ſelon les parties; & il n'y a en cela aucune abſurdité, au cõtraire il n'y a rié deplus raiſonnable; puis qu'autrement une choſe ſe feroit de rien ou abſolument, ou en partie : Mais elle n'eſt pas oſtée ſi vous entendez qu'il ſorte, ou reſulte un compoſé qui ait une veritable ſubſiſtãce; puiſque ſes parties ſubſiſtent par ſoy, & conjointemẽt, & qu'elles demeurent jointes, & adherantes enſemble d'une certaine maniere.

L'on objecte deplus, qu'il n'y auroit dans le Monde que des Tas, ou amas, les principes n'eſtant entre-eux que contigus, & qu'ainſi il n'y auroit aucuns Eſtres par ſoy, mais ſeulement des Eſtres *par accident*. Mais il eſt conſtant que ce ne ſera pas des amas comme ceux de pierres, qui ne ſont priſes entre elles par aucuns crochets, ou liens, & qui ne ſont point arrangées par une diſpoſition certaine; car que ce ſoit des Atomes, ou d'autres principes qui compoſent les choſes, ces principes ſe tienent, s'embraſſent, & ſe lient entre-

eux de telle ſorte, qu'encore qu'on entende par l'Entendement qu'ils ne ſont que contigus, il ſont neanmoins des choſes continues eu egard au Sés, & l'on ne peut pas ſelon la Nature demander une plus grande continuité; joint qu'ils ſont ſituez, poſez, ordonnez, & arrangez d'une telle maniere qu'ils conſtituent des genres de corps determinez, & dont les parties conſpirent generalement, & mutuellement à de certaines operations particulieres, auſquelles elles ſemblent eſtre deſtinées; d'ou vient qu'ils peuvent eſtre cenſez, & dits des Eſtres par ſoy, quoy que d'ailleurs ce ſoit une queſtion de nom.

Mais ſans m'arreſter davantage ſur cecy, obſervons plutoſt que la Generation ſe fait generalement en trois manieres, par Tranſpoſition, Addition, & Ecartement ou Separation de corpuſcules. Ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par tranſpoſition leſquelles on voit naiſtre d'elles-meſmes, comme les Grenoüilles du limon, les Vers du fromage, & autres de la ſorte, & principalement les Plantes de la Terre: Car la matiere eſtant la meſme, ſes parties ſont de telle maniere changées &

acquierent une telle diſpoſition, que la choſe paroit d'une autre maniere. Secondement ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par Addition leſquelles ſont produites de ſemences manifeſtes, & ſe font par une certaine propagation; en ce qu'un peu de ſemence penetrant, & ſe repandant dans quelque plus grande maſſe, elle la fermente, la coagule, & ſe la rẽd propre, ou la rend de meſme forme, & de meſme eſpece qu'elle. Troiſiememẽt, ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par Ecartement, ou Separation leſquelles ſubſiſtent ou ſont telles par le moyen de quelque ſeparation qui arrive & qui ſe fait, & c'eſt ainſi que nous avons deja dit quelquefois, que le feu s'engendre par la ſeparation des autres parties qui eſtoient enſemble dans le bois.

Ce ſeroit ce ſẽble icy le lieu de toucher quelque choſe de ce que Simplicius & Themiſtius rapportẽt de Leucipe, de Democrite, & d'Epicure, aſçavoir que le ſẽtiment de ces Anciens eſtoit *que dans le Vuide infiny les Atomes ſeparez les uns des autres, & differens en figure, en grandeur, en ſituation, & en ordre ſe meuvent, ſe rencontrent, ſe prennent & s'accrochent, & que s'eſtant pris les uns les au-*

tres ils se condensent molecules ou petites masses, defaçon que les choses se font differentes selon qu'ils se prennent, & s'arrangent differemment; mais on sçait, & nous verrons encore ensuite, ce qui se doit ou retenir, ou rejetter de cette pẽsée. Ce seroit ce semble aussi le lieu de parler icy suivant l'Opinion de ces Autheurs, de l'accrochement, & de la force, ou vertu par laquelle les Atomes se prenent, s'embrassent, s'embarassent, s'enveloppent les uns les autres, & produisent ces premieres & insensibles molecules que nous avons dit pouvoir estre les principes Chymiques, & les semẽces, ou pepinieres des choses; mais outre ce que nous en dirons ensuite, il est clair, en un mot, que cela se doit rapporter aux mouvemens, aux petis crochets, & aux petites anses par le moyen desquelles ils se joignent, s'embrassent, s'insinuent, & s'embarassent mutuellement les uns les autres: Car quoy qu'ils ne soient pas tous generalement, ni dans toute leur superficie crochus, aspres, raboteux, & rameux, il arrive neanmoins que lorsque par leurs agitations frequentes ils se rencontrent, & se touchent diversement, il y en a enfin

quelques-uns qui avec leurs petis crochets attrapent les petis crochets, ou les petites anſes des autres, & que cependant il s'en prend pluſieurs entre-deux de plats, d'angulaires, de ſpheriques, & autres de la ſorte qui ne pourroient ni prendre, ni eſtre pris, comme n'ayant ni anſes, ni crochets : Pour ne dire point comment entre les Atomes qui enveloppent, & ceux qui ſont enveloppez, il y en a qui s'appliquent, & s'ajuſtent bien mieux entre-eux les uns que les autres, en ſorte qu'ils laiſſent moins de Vuides interceptez : Pour ne point dire auſſi, que les Atomes ſont quelquefois preſque tous entierement, & de tous coſtez crochus, & rameux, & qu'il arrive quelquefois ou que pluſieurs ont peu de crochets, ou que peu en ont beaucoup; par où nous avons taſché de rendre raiſon de quelques effets, & de quelques Qualitez qui ſont dans les choſes, comme de la rareté, & de la denſité, de la moleſſe, & de la dureté, de la ductilité, tractilité, &c.

Obſervons plutoſt, que ſi les molecules s'eſtant augmentées, & les Atomes s'eſtant enfin diverſement joints, & aſſemblez en maſſe plus grande, & plus

sensible, il naist plutost cette espece de chose, que cette autre, cela est purement contingent, & que cela arrive selòn la condition particuliere des Atomes qui s'assemblent, en ce que s'estant trouvez estre de cette grandeur, & de cette figure particuliere, il a fallu qu'ils se soient joints ensemble dans cette situation, & dans cet ordre particulier, ensorte que ces premieres & seminales petites masses particulieres se soient faites, & puis que de l'amas ou assemblage de ces petites masses il en soit né ensuite cette espece de chose là, & non pas une autre; cequi arrive à peu pres à l'egard des Nuées qui errent en l'Air ça & là & qui vienent enfin à representer des Gruës volantes, des Dragons, des Geans, des Montagnes, & autres diverses especes de figures selon les divers meslanges des petis corps dont elles sont formées.

Observons aussi que ces sortes particulieres de Generation qui peuvent estre comprises sous chacune des trois especes que nous venons de dire, devienent sinon infinies, du moins innombrables. Car si des vingt-quatre lettres de l'Alphabet il s'en fait une diversité in-

comprehensible de dictions, & qui ne se peut exprimer que par trente-neuf chifres de la sorte, 29523279903960414084761860964352000000; que devons-nous penser non de vingt-quatre, mais de ces innombrables diversitez de figures qui se trouvent dans les Atomes?

Observons enfin, que demesme que de tout bois, ou de toute pierre l'on ne fait pas un Mercure, & demesme que de tout meslange de lettres il ne se fait pas des voix propres pour estre leuës, & prononcées, ainsi dans les choses naturelles, toutes choses ne se fōt pas de toutes choses; je veux dire que tous les Atomes ne sont pas propres pour faire quelque composé que ce soit. Car quoy que les mesmes Atomes en les disposant diversement, ou en ajoûtant ceux-cy, & ostant ceux-là soient propres à diverses choses, neanmoins ils ne sont pas propres à toutes, & ne peuvent dans differentes choses se joindre, & s'associer entre-eux de mesme maniere.

Non quòd multa parum communis littera currat,
Aut nulla inter se duo sint ex omnibus iisdem;

Sed quia non vulgò paria omnibus omnia constant.

Car chaque chose demande une telle disposition, que les Aromes qui la font, & la constituent dans son estre s'approprient, & s'associent ceux qui leur sont convenables, laissant, & comme rejettant les autres; ce qui fait consequemment que lorsque la chose se dissout, tous ceux qui ont de la convenance entre-eux s'attirent mutuellement,& se delivrent de ceux qui n'en ont point.

CHAPITRE. IV.

Que lorsque quelque chose se corrompt il ne perit aussi que la Qualité, ou le Mode de la Substance.

IL n'est pas besoin maintenāt de traiter fort au long de la Corruption, puisque la chose se peut presque entendre par l'opposition avec la Generation. Du moins est-il evident qu'en ce qui regarde la Forme substantielle nous ne devons pas nous y arrester; car comme il a esté dit qu'on ne sçauroit concevoir comment

comment la forme ſubſtantielle commence d'eſtre, ainſi on infere qu'on ne ſçauroit auſſi concevoir comment elle ceſſe d'eſtre. En effet, demeſme qu'il faut que la forme ſoit faite de rien s'il n'y a aucune parcelle de matiere qui ſoit chãgée en forme, ainſi il faut qu'elle ſoit reduite à rien, s'il ne reſte d'elle aucune matiere. Il eſt donc plus raiſonnable de croire, conformement à ce qui a deja eſté dit plus haut, que quand quelque choſe perit, ou ſe corrompt, la ſubſtance eſt veritablement corrompue, mais que ce n'eſt toutefois qu'entant qu'elle eſt ſeparée, & diſſipée; parceque tout ce qu'il y avoit de ſubſtance reſte, & ſubſiſte encore, ſans qu'il en periſſe quoy que ce ſoit, & tout ce qui perit n'eſtant que la qualité ſeulement, ou la maniere dont la ſubſtance eſtoit, & dont elle n'eſt plus.

La choſe a deja eſté dite par l'exemple du Cheval, & expliquée par la comparaiſon de la Maiſon; deſorte qu'on entend aſſez que comme dans la diſſolution d'une Maiſon il ne perit rien autre choſe que cette liaiſon, & diſpoſition de parties, & la figure, la forme, ou la qualité par laquelle elle eſtoit, &

estoit denommée Maison ; ainsi dans la mort du Cheval il ne perit que la connexion, & la disposition mutuelle des parties soit interieures, soit exterieures, & par consequent la forme ou la Qualité qui faisoit la Nature du Cheval, & qui luy donnoit la denomination de Cheval.

Le mesme se doit dire du bois, & des autres choses qui se resolvent par le feu; car lorsque le bois perit, & qu'il se ressout en feu, en lumiere, en fumée en cendres, en sel, &c. il faut penser que la resolution ne se fait point en autres choses qu'en celles là mesme qui estoient effectivement contenues dans le bois, & qu'il ne perit autre chose du bois que la liaison, & la situation des parties, ou la façon particuliere d'estre des parties par laquelle il estoit bois, par laquelle il estoit denommé bois.

Mais quoy, direz-vous, le Feu estoit-il donc dans le bois ? Le Sel y estoit-il? Les autres choses dans lesquelles le bois se ressout y estoient-elles ? Je repons que tout cela semble estre une pure question de nom; car si par le nom de feu vous entendez du charbon, de la flamme brussante, & illuminante actuelle-

ment, il n'y avoit aſſurement rien dans le bois qui bruſlaſt, & qui illuminaſt. Il en eſt demeſme du reſte, ſi par le nom de Sel vous entendez un corps qui ſoit ſavoureux, & raclant, ou rongeant effectivement la langue, il eſt evident qu'il n'y avoit auſſi rien de tel qui fuſt ſavoureux, & qui rongeaſt dans le bois: Mais ſi par le nom de Feu, ou de Sel vous croyez qu'on puiſſe entendre des ſemences de feu, & de ſel, c'eſt à dire des particules, ou des molecules ſi petites, & ſi deliées, que chacune conſiderée à part ſoit beaucoup au deſſous des Sens, & ne puiſſe pas ſe faire ſentir comme eſtant enterrée, pour ainſi dire, & cachée entre les autres, quoy que pluſieurs de la ſorte ſe debaraſſant, & ſe joignant enſemble puiſſent bruſler, & luire, ou eſtre ſavoureuſes actuellement, & actuellement ronger, ou racler; ſi vous voulez, dis-je, qu'on puiſſe prendre la choſe de la ſorte, rien aſſurement n'empeſche qu'on ne die que dans le bois il y a & du feu & du Sel: Et c'eſt ainſi que les ſemences de vapeur, quoy qu'inſenſibles & imperceptibles aux Sens, ne laiſſent pas eſtant priſes à part d'eſtre eau, en ce qu'elles n'ont beſoin que

d'estre rassemblées pour qu'il s'en forme premierement de petites gouttes, de ces moindres gouttes de plus grandes & plus sensibles, de ces dernieres des pluyes, & de ces pluyes des torrens, & des rivieres.

Mais pour me servir d'un autre exemple, l'on sçait que l'Argent peut estre si parfaitement meslé avec l'Or, qu'encore qu'il n'y ait qu'une Once d'Argent meslée avec mille onces d'Or, il n'y aura toutefois aucune partie de la masse, quelque petite qu'elle soit au Sens, dans laquelle il ne se trouve une petite portion de cette once d'Argent : Or croyez-vous qu'elle paroisse Argent ? Mais comment le paroitroit-elle, estant environnée, & couverte, ou offusquée de mille portions d'Or ? Direz-vous qu'elle soit changée en Or, à l'imitation d'Aristote qui veut qu'une petite goutte d'eau meslée avec beaucoup de vin se change en vin? Non certes, puisque tout ce qu'il y a d'Argent dans la masse se peut aisement tirer avec de l'eau-forte. L'on peut donc demesme concevoir que les petites parties de feu sont de telle maniere meslées dans le bois qu'elles y sont cachées

& enveloppées d'une infinité d'autres parties de diverses choses qui les environnent, & que c'est pour cela qu'elles ne peuvent pas paroistre ce qu'elles sont, jusques à ce qu'estant survenu un feu exterieur qui dissolve toute la masse du bois, les particules, ou les petites parties de feu mises en liberté s'echappent, & s'envolent conjointement, & paroissent ce qu'elles sont, le bois se diminuant à proportion, & devenant premierement charbon, & puis enfin se reduisant en cendres qui ne contienent plus de feu, & ne peuvent plus s'enflammer. Que si vous ne voulez pas leur accorder le nom de particules de feu, ou de petis feux, dites au moins, ce qui a esté insinué plus haut, que ce sont des particules d'une matiere grasse, & onctueuse, lesquelles n'ont besoin que d'estre dilatées pour paroistre feu, concevant que la matiere grasse est de telle maniere composée de petites parcelles ignées, lumineuses, aqueuses, fuligineuses & autres, que sans dilatation elle ne peut pas devenir feu.

L'on doit raisonner du Sel de la mesme maniere; car comme chaque particule de Sel qui est dans le bois, est com-

me enterrée par mille autres particules differentes qui l'environnent de toutes parts, comment ces particules de Sel pourroient-elles se faire sentir, ou estre senties ce qu'elles sont ? Cependant voulez-vous reconnoistre comment elles conservent chacune leur nature dans le bois ? Ayez deux morceaux egaux d'un mesme bois, dont l'un ait esté quelques jours dans l'eau,& l'autre tenu quelque part bien sec : Reduisez ensuite l'un & l'autre morceau de bois en cendres, & de ces cendres taschez d'en tirer le Sel par la lessive,voici ce qui arrivera, vous tirerez une bonne quantité de sel du dernier, & vous n'en tirerez presque point du premier. Or pourquoy cela, si ce n'est parceque l'eau à l'egard du premier morceau de bois avoit dissout, & tiré le Sel qui estoit effectivement dedans, & qu'a l'egard du second, le sel n'en a esté effectivement pas tiré? Et cet exemple de l'un & l'autre bois bruslé, & reduit en cendres,fait voir en passant qu'il ne faut pas s'imaginer que le Sel s'engendre par la chaleur bruslante du feu,comme quelques-uns ont voulu dire, puis que si cela se faisoit, il devroit aussi bien s'en engendrer d'un morceau que

de l'autre : Que si cela n'est donc pas, que doit-on penser autre chose, sinon que les particules de sel, de feu, & des autres choses, ont de telle maniere esté meslées dans le bois qu'elles n'ont pas laissé d'y garder leur nature, quoy qu'acause du meslange elles n'ayent pû paroistre telles.

Au reste il n'est pas difficile selon ces principes de repondre à cette question ordinaire, *Si dans la Resolution des composez on en vient jusques à la matiere premiere.* Car comme les Atomes sont la matiere premiere, & que les molecules qui en sont faites telles que sont celles qui composent le Feu, le Sel, l'Argent, l'Or.&c. sont la matiere seconde, il est evident que si la resolution se fait jusques aux Atomes, comme il est possible qu'elle s'y fasse quelquefois, l'on peut dire que la resolution se fait alors jusqu'a la matiere premiere, au lieu que si elle se fait seulement jusques aux molecules, elle ne va que jusques à la matiere seconde.

Il n'est pas aussi fort difficile de voir comment se doit prendre cette espece d'Axiome, *Ce qui une fois a esté corrompu, ne peut pas le mesme en nombre estre*

retabli par les forces de la Nature. Car s'il est vray qu'une Machine artificielle qui sera composée de mille pieces, peut apres avoir esté defaite estre restablie la mesme en nombre, c'est-adire tant à l'egard de la matiere que de la forme, parce que toutes les mesmes parties restent, & subsistent quelque part, & qu'un Artisan expert les peut remettre dans la mesme situation; ainsi apres la dissolutiō d'un bois, le mesme bois pouroit estre retabli le mesme en nombre, & paroitre avec sa premiere forme, si toutes les parties qui en restent pouvoient estre encore une fois ramassées dans un mesme endroit, & par les mesmes Saisons. Ce qu'il faut avoüer c'est qu'encore que les parties restent dans la Nature, neanmoins elles sont si diversemēt dissipées, elles se separēt en tāt de lieux si differens, & elles se meslēt dans tant de choses diverses, qu'il n'y a aucune force naturelle, ni aucune industrie qui les puisse ramasser, & les puisse remettre une seconde fois dans la mesme situation.

Vous demanderez peutestre, d'ou vient que la plus part des Philosophes tienent *Que tout ce qui est engendré est sujet à la Corruption.* Je repons en un mot que

cela vient principalement de ceque la Cause qui a donné la naissance à une chose peut en causer la destruction. Et defait, pour ce qui est premierement de la cause Divine, la chose semble estre indubitable; car quoy que Dieu chez Platon promette aux Cieux qu'ils ne seront jamais destruits, neanmoins il dit expressement que cela depend de sa volonté, parce qu'absolument, & de leur nature ils sont sujets à la corruption. Pour ce qui est de la cause naturelle, la chose semble aussi estre manifeste; car de ce que les parties d'un corps n'ont pas toujours esté adherantes entre elles, mais qu'elles ont quelquefois esté separées, & quelquefois existé à part, & en divers lieux, l'on doit reconnoitre qu'elles ne sont pas inseparables, & indissolubles de leur nature, & qu'ainsi la dissolution en peut estre faite, sinon par la mesme Cause qui les a jointes, & arrangées, du moins par une cause contraire, & plus puissante.

D'ailleurs quand nous-nous imaginerio͠s que la cause qui a produit une chose ne seroit plus, ou qu'il ne se trouveroit aucune autre cause contraire, & externe capable de causer sa destruction;

neanmoins il y a toujours au dedans de la chose mesme une cause intrinseque qui travaille incessamment à sa ruine, & qui en vient enfin à bout, asçavoir cette faculté naturelle, ou inclination inamissible des Atomes au mouvement: Car cela fait que si les nœux,& les liaisons qui les retienent sont un peu lasches, il se quittent plus facilement, & plutost, & par là causent la dissolution du corps, comme il arrive dans les Animaux, & dans les Plantes, dans les Pierres, & dans plusieurs Metaux ; au lieu que si les nœux sont plus serrez,& qu'acause de la quantité d'anses, & de crochets plus recourbez, ils font une masse plus compacte, & plus tenace, la dissolution se fait plus tard, quoy qu'elle se fasse enfin,acause qu'ils font tant d'efforts & tant de tentatives,se tournant,& retournant tant & tant de fois, qu'enfin ils se deprenent & se detachent, se delivrent, & s'envolent,ce que l'on ne doit pas mesme nier qu'il ne se fasse dans l'Or apres une longue suite d'années.

CHAPITRE V.

De la premiere Naissance des Choses.

COmme lorsqu'en traitant de l'Eternité du Monde, nous avons monstré qu'il a eu commencement, ou que cette face visible des choses qui dure encore presentement a commencé, nous ne demandons pas ici s'il y a eu une premiere naissance des choses, mais nous demandons quelle a esté la maniere de cette naissance, ou comment le Monde a pris cette forme qu'il garde encore apresent. Il est vray que la lumiere de la Foy nous guide en cecy, puisque le Sacré Livre de la Genese nous apprend que Dieu dans le commencement crea, c'est à dire produisit de rien le Ciel, & la Terre, & que ce mesme Livre nous enseigne la maniere dont Dieu se prit à distinguer, disposer & embellir toutes choses; mais c'est une chose digne de compassion, que de voir dans quelles tenebres, & dans quelles obscuritez se sont trouvez tous les Philosophes lorsqu'ils ont tenté de determiner quelque chose là dessus : Car ils n'ont pas tous fui la

difficulté, comme a fait Ariſtote en diſant que le Monde eſtoit Eternel, mais poſant que le Monde euſt autrefois eſté engendré, ils ont cru qu'il eſtoit digne d'un Philoſophe de rechercher comment cette Generation & cette diſpoſition luy pouvoit eſtre venue. Or comme on ſçait que ceux qui ont attribué un commencement au Monde, ont tous donné dans cette penſée qu'il devoit y avoir eu une matiere préexiſtante dont il euſt eſté formé, conformement à ce celebre Axiome, *de rien il ne ſe fait rien*, voicy du reſte d'ou, ou de quelle maniere ils ont creu que la matiere pouvoit avoir pris cet ordre, cette diſpoſition, cet arrangement.

Quelques-uns entre autres, comme Empedocle, Heraclite, & les Stoiciens ſe ſont imaginez que le Monde, à la maniere d'un Phœnix, ſe corrompoit de fois à autres, qu'ils renaiſſoit, pour ainſi dire, de luy meſme, paroiſſant tantoſt d'une maniere, & tantoſt d'une autre, & que la matiere dont il eſt fait, eſtoit comme les cendres d'un Monde precedant qui avoit eſté diſſous.

Les autres, entre leſquels Platon tient le premier lieu, ont veritablement

cru qu'il n'y a eu, & n'y aura que ce seul & unique Monde, mais que la matiere dont il a esté fait avoit esté durant des siecles infinis errante & flottante çà & là sans ordre, & sans forme, jusques à ce que Dieu la tirant de cet estat de confusion, la fixa, la mit en ordre, l'embellit, en fit le Monde; & c'est ainsi qu'a prendre dans le sens litteral les paroles du Tymée, d'Heraclite, & de Plutarque, l'on infere que la chose se doit entendre. Je dis à les prendre dans le sens litteral, acause de ce que nous avons dit ailleurs, que de celebres Platoniciens pretendent que ce que dit Platon ne doit se prendre que comme une hypothese. Quoy qu'il en soit, c'est de là apparemment qu'Ovide a pris cette pensée, Qu'avant que le Ciel, la Terre, & la Mer fussent produits il n'y avoit rien de distingué dans la Nature, que tout n'estoit qu'un pur Chaos, & qu'une masse brute & informe.

Ante Mare, & Terras, & quod tegit
omnia Cœlum,
Vnus erat toto Naturæ vultus in Orbe,
Quem dixere Chaos, rudis indigestàque
moles.

Où il semble que le Chaos n'est autre

chose que la Matiere de Platon, dont Dieu, & comme il parle, une bien-faisante Nature ait fait le Monde tel qu'il est.

Et ne croyez pas qu'il n'y ait que les Poëtes, comme Orphée, Hesiode, & autres qui ayent reconnu le Chaos, Hippocrate mesme semble le poser comme la premiere, & préexistante matiere des choses ; & pour ce qui est d'Anaxagore, il est constant que son opinion revient à celle de Platon, & que par ses parties similaires qu'un Estre intelligent a separées, debroüillées, & reduites en bel ordre, il a entendu le Chaos. A l'egard de Leucippe, de Democrite, de leur Sectateur Epicure, & de tous les autres, la chose est visible; selon eux la matiere dont le Monde a esté formé sont les Atomes, c'est à dire des corpuscules d'une petitesse extreme qui apres s'estre meûs des siecles infinis dans l'immensité de l'Espace, apres s'estre rencontrez, choquez & rechoquez de mille & mille manieres; & apres avoir tenté tous les mouvemens, & tous les assemblages possibles, en sont enfin venus à faire cette disposition des choses telle que nous la voyons;

Quæ quia multimodis multis mutata per
Omne,
Ex infinito vexantur percita plagis,
Omne genus motus, & cœtus experiundo,
Tandem deveniunt in tales dispostituras,
Qualibus hæc rebus consistit summa
creata.

D'ou l'on voit que tous les Philosophes ont convenu en ce poinct, qu'ils ont cru que la matiere du Monde a esté un amas brute, & indigeste de corpuscules qui ont preexisté, & se sont venus rendre au lieu où ils sont, & que le Monde ~~où~~ cette face visible du Monde tire sa naissance de la disposition de cette matiere, & voicy de quelle maniere selon eux la chose a pû se faire

Une quantité innombrable d'Atomes, & de toutes sortes de figures, dit Leucipe, *estant venus à se rencontrer dans le grand Vuide, il s'en est fait un tournoyement, & une espece de Tourbillon, de façon que les Atomes les plus pesans, c'est à dire les plus grands, les plus rameux, & les plus embarassez s'affaissant, les plus subtils, les plus ronds, & les plus polis glissant, & estant comme exprimez, & poussez hors de la masse, & les semblables d'ailleurs s'associant avec leurs sem-*

blables, la Terre fust engendrée au plus bas dans le milieu par l'assemblage & par le concours de ces corpuscules pesans, & grossiers qui se porterent là ; le Ciel se formant consequemment à l'extremité de ce tourbillon, où plusieurs Atomes assemblez firent premierement comme une espece de substance humide & limoneuse, laquelle venant à se secher, & à tourner avec toute la masse du Tourbillon s'echauffa, s'enflamma, & fust convertie en Astres.

C'est à peu pres ce qu'enseigne Epicure dans l'Epistre à Herodote lorsqu'il touche la generation des Mondes en general, *Il faut*, dit-il, *s'imaginer que les Mondes, comme aussi tout autre assemblage fini qui s'est fait dans l'immensité du Vuide, & qui a quelque chose de semblable avec ceux que nous voyons ça & là, ont tiré leur origine, & leur naissance de l'infinité des choses, & qu'ils se sont engendrez chacun à part en Tourbillons, les uns plus grands, & les autres plus petis par leur propre tournoyement, & leurs circonvolutions particulieres. Les Atomes*, ajoute-t'il dãs Plutarque, c'est à dire *les corpuscules indivisibles errans ça & là à l'avanture dans l'infini-*

té du Uide, & se mouvant d'un mouvement inamissible, continuel, & tres viste, se joignirent enfin en une masse, ce qui nous doit faire inferer qu'ils estoient de figures, & de grandeurs differentes. Or ces Atomes s'estant assemblez dans un mesme lieu, ceux qui estoient les plus grands, & les pesans s'affaissoient au dessous des autres, & tous ceux qui estoient petis, ronds, polis, glissans estoient poussez vers le haut, & dans le concours qui se faisoit exprimez de la masse, de telle sorte que de ceux qui s'affaissoient la Terre fust engendrée, & de ceux qui s'elevoient vers le haut le Ciel, l'Air, & le Feu furent produits.

Il taschoit mesme de rendre probable & de faire comprendre ce commencement de distinction, de ce que diverses choses qui auront esté diversement meslées, agitées, & confondues entre elles se separent les unes des autres, les semblables se joignant aux semblables, & celles qui sont dissemblables se fuyant ou estant chassées, & repoussées. Telles sont par exemple, de petites parties de terre, & d'eau qui estant agitées & meslées ensemble auront fait une liqueur trouble & limoneuse; car lorsqu'on laisse repo-

ser cette liqueur, les particules terrestres se separent peu à peu des aqueuses, & les aqueuses des terrestres, celles-là s'affaissant, & s'abaissant, & celles cy-se relevant, & remontant, ces mouvemens differens ne cessant point que toute la Terre ne soit au dessous, & toute l'Eau au dessus. Epicure a donc cru que les Atomes confusement meslez dans le Chaos, & diversement agitez par leur mouvemẽt naturel, & inamissible se meurent, tournerent & retournerẽt de telle maniere, & en tant de sortes differentes, qu'enfin les plus grossiers s'amassant vers le milieu & repoussant, ou exprimant les plus tenus vers la circonference, les differens corps du Monde furent formez, la Terre avec l'Eau au plus bas lieu, au dessus de la Terre l'Air comme estant composé de particules plus tenües que les terestres, & les aqueuses, & par la mesme raison l'Æther au dessus de l'Air, & au dessus de l'Æther ces corps lumineux que nous appellons des Astres.

Quippe etenim primum Terraï corpora quaque,
Propterea quòd erant gravia, & perplexa coïbant.

In medio, atque imas capiebant omnia sedes;
Quæ quanto magis inter se perplexa coïbāt,
Tam magis expressêre ea quæ Mare, Sidera, Solem,
Lunamque efficerent, & magni mœnia Mundi;
Omnia enim magis hæc è lævibus, atque rotundis
Seminibus, multoque minoribus sunt Elementis,
Quàm Tellus.———

C'est ainsi qu'il parle dans Lucrece, & voicy particulierement comment selon luy Plutarque explique l'expulsion ou l'expression de l'Eau, & la creation de la Mer qui se fit par le resserrement, & le concours de ces Atomes grossiers, & rameux qui formerent la masse du Globe terrestre. *Comme il restoit alors,* dit-il, *dans la Terre des matieres de plusieurs sortes, & que cette Terre estant battüe par le soufle des Vents, & par la force des corpuscules lumineux que les Astres luy lançoient de tous costez, elle se condensoit, & s'epaississoit; d'où il arriva que tout ce qu'elle contenoit de corpuscules tenus, & glissans furent repoussez & exprimez, & firẽt cette humide na-*

ture que nous appellons Eau, & cette Nature estant fluide comme elle est, se re tira dans les creux de la Terre qui estoient propres pour la recevoir & la contenir, où elle se fit, & se creusa elle mesme des lieux propres.

Ce sont là les diverses Opinions des Philosophes touchant la Naissance premieres des Choses; d'examiner maintenant qu'elle est celle qui semble la plus probable, c'est ce qui seroit inutile, puisqu'il n'y en a aucune que nous puissions approuver, & cela pour plusieurs raisons. Premierement parce qu'elles supposent toutes une matiere Eternelle, increée qui cependant n'a point esté, mais qui telle qu'elle soit a commencé avec le Monde. Secondement, parce qu'il y en a qui veulent que la Matiere d'elle mesme, par hazard, & sans la direction d'aucun Estre intelligent se soit assemblée, & se soit disposée dans cette forme que nous voyons, ce qui ne sçauroit se dire sans impieté, & ne sçauroit tomber dans la pensée d'un homme sage. Troisiemement, parce qu'il n'y en a aucune qui n'ait esté feinte, & controuvée à la fantaisie, & sans aucun fondement, qui ne soit fortement combatue par les au-

tres, & dans laquelle l'on ne remarque plusieurs absurditez, & plusieurs disconvenances. En dernier lieu, parce que comme nous avons deja insinué, la lumiere des Saintes Ecritures nous sert icy de guide, & nous enseigne comme Dieu au commencement crea, distingua, & embellit toutes choses, desorte qu'il ne semble pas qu'on doive demander rien deplus.

Que s'il y a peutestre quelque chose qu'on puisse retenir des Payens, c'est que supposé la creation de la matiere des choses, & la distinction que Dieu ensuite cóme premier Autheur en ait fait, l'on admette une espece de Chaos, ou une matiere brute, & informe qui ait préexisté. Car plusieurs de nos Sacrez Docteurs lorsqu'ils interpretent ce passage où il est dit *que Dieu au commencement crea le Ciel ; & la Terre, que la Terre estoit deserte, & que les tenebres estoient sur la face de l'Abysme*, estiment que c'est autant comme s'il estoit dit qu'alors il n'y eust eu rien de crée que la seule matiere du Ciel, de la Terre, & des choses qui sont contenues dans ces deux grandes parties du Monde; d'autant plus que nous lisons que Dieu fut

occupé six jours consecutifs à disposer cette matiere, à la perfectionner, & à faire toutes choses selon que les Saintes Ecritures le portent, & que les Theologiens nous le disent.

Ce que les Phisiciens qui convienent avec eux, & qui considerent Dieu comme un Agent qui est intelligent, qui agit par choix, & qui fait tout par raison, croyent leur estre permis, c'est de rechercher premierement quelle matiere Dieu à deu convenablement choisir pour qu'il s'en fit cette masse; puisque la mesme matiere subsiste, & qu'encore presentement il est loisible de rechercher quelle elle est. Secondemét, quelle force, & quelle vertu il a esté convenable que Dieu luy ait donnée, pour qu'estant laissée à elle mesme avec le seul concours general de Dieu, elle peust se disposer de telle sorte qu'elle formast cette face visible du Monde; puisqu'estant disposée, & tournée de la maniere que nous la voyons, elle subsiste, & est conservée par ce mesme concours. Or il se forme ensuite diverses Hypotheses, selon lesquelles la matiere doüée de la vertu-motrice a dû se mouvoir, se tourner se separer, s'etendre, & s'ajuster pour que

la Terre se soit faite icy, le Soleil là, & ainsi des autres parties du Monde. Cependant c'est aussi une chose inutile de demander laquelle de toutes les Hypotheses est la plus vray semblable; puis qu'il n'y en a aucune qui ne soit conceüe selon qu'un chacun a cru que le Monde estoit disposé, ce qui est neanmoins tres inconnu, & qu'elles ne sont toutes decrites que d'une certaine maniere generale, n'y en ayant aucune qui apporte la cause particuliere pourquoy cela soit plutost né, & formée là que là, & de cette forme visible plutost que de celle là.

L'hypothese mesme des Atomes que nous tenons la plus probable, ne sera pas moins vague, & generale, & ne dira pas davantage cette cause speciale, & particuliere. Car je veux qu'on suppose, comme nous avons deia fait ailleurs, que Dieu ait crée les Atomes en assez grande quantité pour suffire à former tout le monde, qui leur ait imprimé sa force, & la vertu de se mouvoir, & d'agir de la maniere qui est convenable pour tous les effets de la Nature qu'il a preveu devoir estre, qu'il en ait fait des semences qui estant diversement repan-

dues ça & là selon qu'il l'a jugé convenable, engendrassent les diverses choses, & ainsi du reste qu'il n'est pas necessaire de repeter.

Je veux de plus, que prenãt la chose, cõme on dit *à posteriori*, l'on suppose que Dieu reduise la Terre, le Soleil, & tout le reste en Atomes, ou si vous voulez en particules qui ayant esté comme les premieres semences des choses, ayent conservé la nature de leur Tout, & qu'il les mesle, & confonde toutes d'une telle maniere qu'il se fasse un vray Chaos dans lequel les Celestes avec les Terrestres, & ainsi des autres, soient confusement meslées, & tout cela afin d'en pouvoir venir à dire que ces particules, ou semences estant laissées à leur propre nature se remetroient dans leur premier estat, & composeroient de nouveau les mesmes corps qu'auparavant, les parties semblables se joignant à leurs semblables, selon ce que nous avons deja dit plus haut, lorsque nous avõs apporté l'exemple, des particules de Terre, & d'Eau qui estant confusemẽt meslées ensemble se distinguent enfin, & se separent chacune à part, les terrestres avec les Terrestres, & les aqueuses. Je veux dis-je, qu'on

qu'on puiſſe ſuppoſer tout cela ; mais apres tout ce ne ſera qu'une pure ſuppoſition,& il ny a point de raiſon qui nous faſſe voir que Dieu dans le commencement du Monde ait fait un Chaos tel qu'il en pourroit faire un apreſent, ou qu'il ait ordonné que toutes les parties ſe ſoient tirées , & diſtinguées de la ſorte, ou qu'il ait attendu qu'elles ſe ſoient arrangées & diſpoſées comme lles le ſont maintenant.

D'ailleurs il ne ſe dit rien icy qu'en general; car la raiſon ne peut pas pour cela determiner qu'elle a eſté en particulier la diſpoſition du Monde, la raiſon, dis-je,qui juſques apreſent n'a pû determiner ſi le Monde eſt rond, ou non, & ſuppoſé qu'il ſoit rond,ſi la Terre, ou le Soleil eſt dans le centre ; or ſi la raiſon ne nous peut pas faire connoiſtre cela, comment nous fera-t'elle connoiſtre en quel ordre les particules du Monde dans cette ſuppoſition ſe diſpoſeroient, ou ſe ſont autrefois diſpoſées ? Il n'eſt donc que trop evident de tout ce qui a eſté dit juſques icy, qu'on ne ſçauroit ſe feindre une maniere de faire le Monde qui ſatisfaſſe, que la raiſon etabliſſe, ou qui ne puiſſe eſtre combattue par la raiſon.

Aussi n'est-ce pas merveille, puisqu'il est vray que le Monde est un Ouvrage trop grãd pour que l'Esprit humain puisse en connoistre le dessein; comme si l'on devoit presumer que l'homme qui n'est seulement pas capable de comprendre la fabrique du moindre Animal, ou de la moindre Plante, fust capable de comprendre la fabrique du Monde! Comme si le plus excellent des Ouvrages que l'Entendement soit capable de concevoir, pouvoit aucunement estre comparé avec le dessein, & l'ouvrage du Monde, pour nous imaginer que par l'Analogie de celuy là l'on puisse entendre celuy-cy! Et quel Ouvrier pourroit-on dire que seroit Dieu, si l'homme avec son chetif & petit Esprit pouvoit mesurer, & comprendre l'Ouvrage qui cõprend tous les Ouvrages soit de Dieu, soit de tous les autres Agens? Belles certes, & admirables paroles de l'Eclesiaste! *I'ay enfin reconnu*, dit-il, *que de tous les Ouvrages de Dieu l'hõme n'en sçauroit trouver aucune raisõ, & que plus il se dõnera de peine pour en chercher, moins il en trouvera, quelque sage, ou sçavant, ou intelligent qu'il puisse estre.*

CHAPITRE VI

De quelle maniere, les choses ayant esté une fois establies, les premieres Generations se firent & suivirent.

CE n'est pas merveille, si ignorant ce qui se passe, ou s'est autrefois passé dans le Soleil, dans la Lune, & dãs les autres principales parties du Monde, nous ne parlons que des choses Terrestres, puisqu'il n'y a que celles là dont nous puissions aisement raisonner: Pour s'en tenir donc aux choses terrestres, l'on en fait deux especes, en ce que les unes naissãt de semẽce visible, ou de leurs semblables par propagatiõ, & les autres comme d'elles mesmes, & sans aucune semence qu'on apperçoive. Or pour ce qui est des dernieres, veritablement il n'y a pas grande difficulté; parceque demesme que presentement il y en a encore plusieurs qui naissent d'elles mesmes du limon de la Terre, ainsi rien n'a empesché que ces mesmes choses au commencement du Monde ne soient nées de la sorte: Mais la difficulté est à l'egard des premieres, & principalement acause

des Hommes; parce qu'excepté ce que la Foy nous en enſeigne dãs l'hiſtoire ſacrée de la Geneſe, aſçavoir que Dieu le troiſieme jour produiſit les Plãtes, le cinquieme les Animaux, que le ſixieme il forma l'Homme de limon, qu'il luy ſoufla, ou inſpira l'Ame, qu'il tira la femme de ſon coſté, qu'il commanda à l'homme, & à la femme de perpetuer leur eſpece, excepte, dis-je, ces veritez dont on n'oſeroit douter, c'eſt une choſe digne de compaſſion de voir l'aveuglement, & les fictions fabuleuſes des Philoſophes.

Pour voir donc ces diverſes fictions, nous ne devons premieremẽt point nous arreſter à Ariſtote; parce que comme il a nié le commencement du Monde, il a conſequemment nié qu'il y ait eu un premier Homme, ou aucun premier Animal de ceux qu'on appelle parfaits, ni pareillement aucune premiere Plante de celles qui naiſſent viſiblement de ſemences, & il a ſoutenu que la ſuite des propagations eſtoit eternelle, ou n'avoit jamais commencé, & que demeſme que nous avons nos Parens, ainſi nos Parens ont eu les leurs, ceux-cy demeſme les leurs, & ainſi en retrogradant à l'infini.

Nous ne devons point auſſi nous arre-

ſter à ces fictions que Cenſorin à nommées *des Hiſtoires fabuleuſes de Poëtes*, comme par exemple, que les premiers hommes ayent eſté formez du mol limon de Promethée, ou qu'ils ſoient nez des dures pierres de Deucalion, & de Pyrra, où ſortis de terre comme des champignons engendrez par les pluyes.

——Veteres ævo mortalia primo
Corpora vulgarunt pluvialibus edita fungis.

Nous ne devõs point, dis-je, nous arreſter à ces fictions Poëtiques, & ce ſera bien aſſez de rapporter les Opinions des Philoſophes, quoy qu'au fond, elles ſoient autant fabuleuſes que celles des Poëtes.

Ces Opinions Philoſophiques ſe reduiſent generalement à deux. La premiere eſt d'Anaximander, qui tenoit que tous les Animaux, & les premiers Hommes eſtoient nez des Eaux ſelon le temoignage des Poëtes, qui veulent que l'Ocean ait donné la naiſſance à toutes choſes.

Oceanumque Patrem rerum.——
Oceanus præbet cunctis exordia rebus.

Comme on a obſervé que la Mer eſt plus fertile que la Terre, ſoit acauſe de la grande quantité de Sel, ſoit pour

quelque autre raison ; & que d'ailleurs on a veu que la Mer engendre des Hommes marins, ou au moins des Tritons, des Nereides, & autres semblables Animaux, au nombre desquels l'on pourroit mettre ce que presentement on appelle des Evesques, des Moines, & autres qui ont la forme humaine, sinon entieremẽt, du moins en partie, & à legard des membres principaux ; les Philosophes pourroient bien avoir pensé que la mer auroit aussi pû en avoir produit qui eussent entierement la forme humaine, & qui ayant sorti de la Mer, & s'estant peu à peu accoûtumez à la Terre, eussent commencé la propagation, si principalement il est vray que les Tritons, comme on dit, ayent tant de passion pour les femmes, quãd ils en rencontrent quelque une sur le Rivage, que nos Histoires content que Meroé nasquit d'un accouplement de la sorte ; demesme que les Septentrionaux disent que leur Vlfon d'ou les Rois de Dannemarc tirent leur origine, nasquit d'une fille qui fut ravie par un Ours.

L'autre fable philosophique regarde ceux qui ont cru que les hommes estoiẽt nez de la Terre, entre lesquels on pour-

roit mettre ces Sages de Chine,& ces Indiens, dont Maffée, & quelques autres ont parlé; pour ne nous arrester point à divers Peuples qui se vantant d'estre *nez de la Terre*, ont diversement disputé de l'Antiquité de leur origine, comme les Egyptiens, les Phœniciens, les Scythes, & autres dont divers Autheurs font mention. Car ils pretendent que ce n'est pas la Terre qui imite les femmes, mais que ce sont les femmes qui imitent la Terre, lorsque mettant au jour leur fruits dans l'enfantement, le laict leur vient aux mammelles pour le nourrir.

Pour ce qui est d'Empedocle, son opinion est celebre dans Aristote; il a cru que lorsqu'au commencement les Animaux se formoient du limon de la Terre, il arriva que diverses parties se meslerent d'une telle maniere que dans quelques-uns, par exemple, la partie anterieure estoit de bœuf, la posterieure d'homme, & que tous ceux qui se trouverent ainsi formez de parties discordantes, & qui ne se pouvoient point aider les unes les autres soit à l'egard de la nourriture, soit à l'egard de la generatiō, perirent; au lieu que ceux dont les parties se trouverent jointes, & disposées

commodement, & capables de s'entre-aider dans les usages de la nutrition, & de la generation, subsisterent, & perpetuerent leur espece.

Parmenides a presque suivi cette Opinion, avec cette difference neanmoins qu'Empedocle tenant que les Masles estoient nez à l'Orient, & au Midi, acause de la chaleur, & les femelles vers le Septentrion, acause du froid, Parmenides croyoit au contraire que les masles estoient nez au Septentrion, comme ayant le corps dur & solide, & les femmes au Midy, comme l'ayant plus lasche, & plus mollasse.

Mais pour ne rié dire de Pytagore, qui selon le temoignage de Porphyre a cru que lorsqu'au commencement les Animaux, & les Plantes naissoient d'une mesme pourriture, les Hommes parurent, & les feves en mesme temps fleurirent, ce qui donna occasion à l'abstinence des feves: Pour ne rien dire aussi d'Anaxagore, ni d'Euripide dont Plutarque fait mention; de Zenon Eleate qui au rapport de Laerce, vouloit que les Animaux fussent engendrez de la Terre, & que chacun participast egalement à l'Ame; d'Archelaus qui estimoit que les hommes, &

les autres Animaux estoient sortis de la Terre, *qui leur avoit fourni un limon semblable à du laict pour leur nourriture*; de Democrite qui a cru que les premiers hommes avoient esté engendrez d'eau, & de limon,& ainsi que l'a ecrit Lactance, *repandu dans la pourriture comme des Vers*; des Stoïciens qui vouloient *que les hommes eussent esté engendrez par toute terre, & dans les champs comme des Champignons*; d'Hipocrate *qui decrit comment de terre humectée, echauffée, & asechée les Os ont esté formez*; de Virgile qui chante dans ses Vers, que les hommes, & les autres Animaux sont les enfans de la Terre.

Cùm primùm lucem pecudes hausere, Virùmque
Terrea progenies duris caput extulit Arvis.

Pour ne nous arrester point, dis je, à toutes ces differentes Opinions, & parler particulierement d'Epicure, comme estant celuy dont la fable s'est rendue plus celebre, en ce qu'il a tasché d'expliquer comment les Plantes, les Animaux, & les Hommes mesme furent premierement engendrez; Ce Philosophe s'est imaginé que dans la premiere nouveauté du Monde, la Terre estant encore molle, & dans sa pleine vigueur

& ayant esté echauffée par les Rayons du Soleil, fit de tous costez paroistre sa fecondité, defaçon que les Montagnes, & les Colines, les Valons, & les Campagnes se trouverent couvertes d'Herbes, de Plantes, & d'Arbrisseaux, demesme que le corps, & les membres des oyseaux, & des Animaux se couvrent de plumes, & de poils qu'ils poussent au dehors; Ce sont les paroles de Lucrece.

Nunc ad Mundi novitatem, & mollia Terra
Arva novo fœtu, quid primùm in luminis auras
Tollere, & incertis tentarit credere Vẽtis.
Principio genus herbarum, viridemque nitorem
Terra dedit circum colles, campósque per omnes,
Florida fulserunt viridanti prata colore,
Arboribusque datum 'st variis exinde per auras
Crescendi magnum immissis certamen habenis;
Vt pluma, atque pili primum, setaque creantur
Quadrupedum in membris, & corpore pennipotentum,

Sic nova tum Tellus herbas, virgultaque primùm
Sustulit ——

Et pour ce qui est des Animaux, ajoute-t'il, la Terre qui n'estoit encore point epuisée, & qui contenoit encore en elle mesme toutes les semences genitales, & prolifiques, poussa hors d'elle comme de certaines outres ou peaux, membranes ou pellicules qui avoient quelque ressemblance avec des matrices, qui avec le temps parvinrent à leur maturité, & qui s'estant rompues par la force de la Nature, donnerent & pousserent au jour de tendres animaux; la Terre se trouva là ensuite comme regorgeante d'une certaine humeur ressemblante au laict qui sort des mammelles des femmes, & qui servit d'aliment, & de nourriture à ces nouveaux Enfans. C'est à peu prés ce que dit Censorin, lors qu'ayant rapporté l'Opinion d'Empedocle, & de Democrite, il ajoûte qu'Epicure n'estoit pas eloigné de ce sentiment. *Nec longè secus Epicurus: Is enim credidit limo calefactos uteros nescio quos radicibus Terræ cohærentes primùm increvisse, & infantibus ex se editis ingenitum lactis humorem Naturâ ministrante præbuisse,*

quos ita educatos & adultos genus hominum propagasse. Lactâce rapporte aussi que c'estoit là l'Opinion d'Epicure, *Terram nouum semen genitale retinentem folliculos ex se quosdam in uterorum similitudinem protulisse, de quibus Lucretius.*

Crescebant uteri Terra radicibus apti; eosque cùm maturuissent, Naturâ cogente ruptos, Animalia tenera profudisse; deinde Terram ipsam humore quodam qui esset lacti similis, exuberasse, eoque alimento Animantes esse nutritas; mais voyez Lucrece qui employe toute son eloquence poëtique à exprimer la chose, & qui pour prevenir les difficultez, dit que dans ces premiers temps la Terre abondoit en chaleur, & en humidité qui sont les grands principes de la Generation, que les Saisons estoient encore moderées, & que ni le chaud, ni le froid, ni les Vents ne se faisoient point encore sentir trop rudement comme il font presentement, desorte que cette espece de laict que la Terre, à la maniere des femmes nouvellement acouchées, poussoit hors de son sein, servoit de nourriture aux Enfans, comme la vapeur leur servoit de couverture, & l'herbe douce & cotoneuse de lict mollet.

Tum tibi Terra dedit primum mortalia
sæcula
Multus enim calor, atque humor superabat in arvis.
Hinc ubi quoque loci regio opportuna dabatur,
Crescebant uteri Terræ radicibus apti,
Quos ubi tempore maturo patefecerat ætas
Infantûm fugiens humorem, aurasque petissens,
Convertebat ibi Natura foramina terræ,
Et succum venis cogebat fundere apertis
Consimilem lacti, sicut nunc fœmina quæque
Quem peperit, dulci repletur lacte quòd omnis
Impetus in mammas convertitur ille alimenti;
Terra cibum pueris, vestem vapor, herba cubile
Præbebat, multa, & molli lanugine abundans.
At novitas Mundi, nec frigora dura ciebat,
Nec nimios æstus, nec magnis viribus auras;
Omnia enim pariter crescunt, & robora sumunt.

D'ou il est aisé de voir que ceque rap-

porte Diodore Cicilien ne peut estre pris que d'Epicure. Que la Terre au commencement estoit molle & limoneuse, que par le feu du Soleil qui ne commençoit alors qu'a naistre, elle fut rafermie, & rendue plus solide, & que sa superficie estant ensuite fermentée par la chaleur, quelque corps humides s'enflerent en divers lieux, & se trouverent comme des pustules environnées de pellicules, cequi arrive encore apresent dans les Etãgs, & dans les lieux marecageux, lorsque le Sol ayant esté rafraichi, l'Air vient à s'enflammer tout d'un coup. Or ces corps humides, ajoûte-t'il, ainsi animez par la chaleur estoient durant la nuit entretenus & nourris du brouillar qui tomboit dessus, & le jour raffermis par la chaleur qui survenoit, de sorte que les fœtus qui estant là dedans renfermez estant enfin parvenus à leur maturité, & à leur grandeur, & les petites membranes estant bruslées, & rompues, il parut une infinité d'Animaux de toutes sortes d'especes de formes, & de figures. *Fuisse initio Terram lutosam, & perquàm mollem, ipsamque, igne Solis primùm irradiante solidatam fuisse, & pòst fermentatam*

à calore ejus superficiem, humidorum nonnulla variis in locis intumuisse, & velut pustulas subtilibus pelliculis circumdatas extitisse. Quod etiamnum in Stagnis, & palustribus locis observatur accidere, quando post soli refrigerationem aër repente exarserit, neque paulatim fuerit immutatus. Humida autem illa eo quo diximus modo calore animata, noctu quidem ex nebula superne cadente cibum cepisse, interdiu autem ab æstu solidata esse. Postremò verò cùm inclusi fœtus maturum accepissent incrementum, perustis, ac disruptis membranulis enatas fuisse, ac lucem vidisse omnis generis Animantium formas.

Ovide decrit aussi conformement à l'Opinion d'Epicure ce qui arrive apres l'innondation du Nil. Car voici comme il parle premierement de la generation des Animaux apres le Deluge.

Cætera diversis Tellus animalia formis
Sponte sua peperit, postquàm vetus humor ab igne
Percaluit Solis, cœnumque, vdaque paludes
Intumuere æstu, fæcundáque semina rerum.

Vivaci nutrita solo ceu Matris in alvo,
Creverunt, faciemque aliquam capere morando.

Et Voicy comme il poursuit.

Sic ubi deseruit madidos septemfluus agros,
Nilus, & Antiquo sua flumina reddidit alveo,
Æthereóque recens exarsit Sidere limus
Plurima cultores versis Animalia glebis,
Inveniunt, & in his quadam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem corpore sæpe
Altera pars vivit, rudis est pars altera, Tellus.

Voila à peu pres à quoy se reduisent toutes les fables des Anciens sur la Naissance premiere des Choses. Je dis les fables; car à considerer meurement la chose il n'y a rien qui paroisse plus fabuleux. Je sçais bien que Camerarius dit que tous les ans dans l'Egypte on voit, à la maniere des herbes qui poussent, sortir de la Terre icy des mains, là des pieds, & là d'autres parties du corps humain. Je sçais bien aussi qu'on a ecrit que sur la fin du dernier siecle le visage d'un homme se trouva en quelque fa-

çon representé sur un Arbre, & que cet Arbre poussa comme une espece de main. Je sçais demesme que Theophraste ecrit qu'il naist quelquefois des Os de la Terre, Agricola de la moelle, & Libanius de la moelle, & de la chair. Je sçais enfin que l'Histoire d'Angleterre porte qu'il y a environ cinq cens ans que deux Enfans verts sortirent au milieu de l'Esté d'une certaine fosse appellée la fosse au Loups, & que Rabi-Elcha rapporte que des montagnes d'Armenie on a veu quelquefois sortir des hommes qui avoient le corps de couleur bleüe, ou tirant sur le roux: Mais qui ne sçait combien souvant on a accoutumé de mesler des fables avec les histoires, & que souvent une legere ressemblance trompe les gens credules, ou donne occasion d'imposer, d'autant plus qu'il n'y a presque personne qui n'ait envie de se faire considerer par le recit de quelque chose nouvelle, & extraordinaire?

C'est pourquoy sans nous arrester davantage à ces sortes de Fables, disons une chose qu'on peut en general supposer, & que nous avons deja supposée en traitant des Atomes; asçavoir que lors-

que Dieu dans la premiere Creation du Monde commanda à la Terre, & à l'Eau *d'engendrer & de produire les Plantes, & les Animaux*, il donna en mesme temps la fecondité à la Terre, & à l'Eau en creant les semences de tout ce qui fut alors, & qui doivoit ensuite estre engendré ; & qu'il semble par consequent que c'est pour cela que les Saintes Ecritures nous enseignent que Dieu se reposa apres avoir fait ses Ouvrages, & que celuy qui vit eternellement crea en mesme temps toutes choses ; comme si toutes les choses qui naissent presentement avoient esté au commencement faites, & creées, dans leurs semẽces, desorte qu'il ne se fasse rien maintenant qui ne doive son origine à cette efficace parole, & benediction de Dieu. Qu'il semble par consequent que les semences furent veritablement repandues dans toutes les regions propres à la generation, mais non pas toutes egalement par tout ; Dieu comme Autheur, & souverain Arbitre des choses les ayant dispersées selon qu'il le jugea à propos ; ce qui fait que ce n'est pas merveille que toute terre ne porte pas toutes choses, mais que chaque Region particuliere engendre ses

Plantes, & ses Animaux particuliers. Et comme rien n'empesche qu'on ne fasse les Atomes les premiers Principes des choses, rien n'empesche aussi qu'on ne suppose que Dieu ait choisi des Atomes particuliers dont il ait tissu les semences, ou formé des molecules dans lesquelles, & avec lesquelles ils puissent faire leurs divers mouvemens. L'on peut mesme supposer que non seulement les Atomes, mais aussi les semences, ou molecules sont bien eloignées de pouvoir estre apperceuës par les Sens, de sorte qu'encoreque l'on puisse bien voir l'Ouvrage qu'une de ses semences aura fait, l'on ne puisse neanmoins pas voir la semence, ni son action; Mais pour ne prevenir pas des choses dont nous traiterons particulierement ailleurs, disons seulement icy, que ces Semences semblent estre disposées de telle maniere, que selon les mouvemens que Dieu leur a imprimé dés le commencement, elles commencerent deslors mesme la propagation, ou la continuation de ces generations qui durent encore aujourd'huy: D'ou vient que n'y ayant rien de si admirable que cette science, & industrie naturelle des semences

pour travailler à la conformation des corps ausquels elles sont destinées, nous tenons qu'il est bien plus raisonnable de rapporter cela a une science, & à une industrie que Dieu leur ait imprimée dés le commencement, que de faire comme les Philosophes Payens qui le rapportent à la Nature, qu'ils supposent s'estre peu à peu apprise elle-mesme, & par l'accoutumance s'estre fait une telle necessité d'agir, qu'elle operent toûjours d'une certaine, & determinée maniere

Enfin rien n'empesche encore qu'on ne suppose, & qu'on n'entende que Dieu conservant, & entretenant les choses par son seul concours general, permette qu'elles aillent leur train ordinaire, les laissant agir, & faire leurs cours selon les mouvemens qu'elles auront receu dés le commencement, desorte que Dieu ayant produit au commencement plusieurs especes d'Animaux, il soit arrivé qu'ayant pris des alimens convenables, les Atomes, ou les molecules dont le Animaux estoient formez ayent attiré & pris les Atomes, ou les molecules familiers, & semblables qui

estoient dans les alimens, & qu'ainsi chaque nature particuliere ait pris de la nourriture, de l'accroissement, & des forces pour perpetuer son espece par l'accouplement, & par la generation, de la maniere que nous tascherons de l'expliquer ensuite en parlant de la Vertu formatrice.

FIN.

